जुलाई - दिसंबर 2021

अंक 4, संख्या 2

रेशा किरण

प्राकृतिक रेशा पर आधारित अर्धवार्षिक राजभाषा पत्रिका

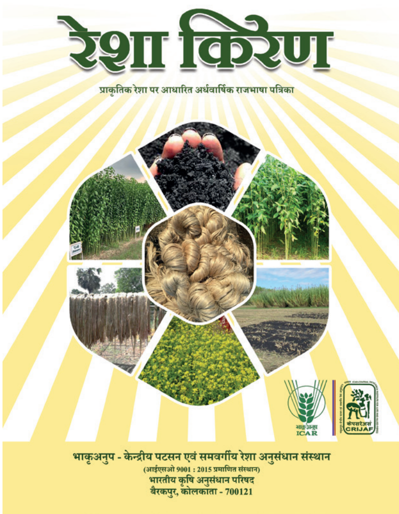
भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान

(आईएसओ 9001 : 2015 प्रमाणित संस्थान)

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

बैरकपुर, कोलकाता - 700121

जुलाई -दिसंबर 2021 अंक 4, संख्या 2



भाकृअनुप
ICAR

रेशा किरण

अंक : 4 (2)

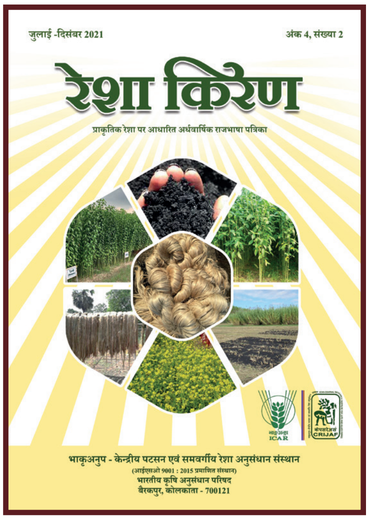
2021

केपसरेअसं
CRIJAF

भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान
बैरकपुर, कोलकाता-700121, पश्चिम बंगाल, भारत

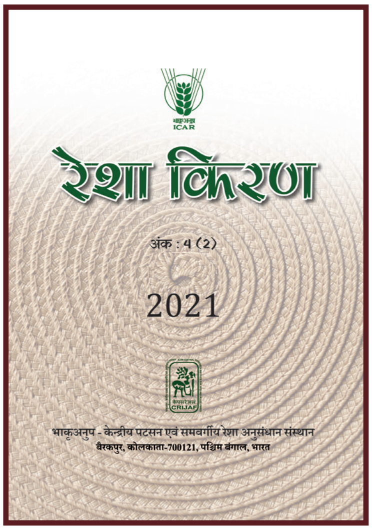
संरक्षक एवं प्रकाशक

डॉ. गौरांग कर, निदेशक
भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान
बैरकपुर, कोलकाता-700121, पश्चिम बंगाल, भारत
दूरभाष: (033) 25356124, 25356125
फैक्स: (033) 2535 0415
ई मेल: director.crijaf@icar.gov.in



संपादक मंडल

डॉ. कुमार निशांत चौरसिया
डॉ. एस. के. पाण्डेय
डॉ. एस. के. झा
डॉ. शैलेश कुमार
डॉ. एस. सत्पथी
डॉ. ए. के. सिंह
श्री एम. के. रॉय
डॉ. गौरांग कर



उचित उद्धरण

रेशा किरण 2021. अंक 4(2), भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता-700121

पत्रिका में प्रकाशित लेखों में व्यक्त विचार एवं दृष्टिकोण पूर्णतया संबंधित लेखक के हैं।
संस्थान अथवा राजभाषा कक्ष का सहमत होना आवश्यक नहीं है।

© इस पत्रिका में प्रकाशित सामग्री प्रकाशक की अनुमति के बिना कहीं भी प्रस्तुत करना निषेध है।

निदेशक की कलम से

भाकृअनुप—केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) का एक प्रमुख फसल अनुसंधान संस्थान है जो कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग (डेयर), कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय,भारत सरकार के अंतर्गत आता है जिसका मुख्य उद्देश्य पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों में रेशे की उपज और गुणवत्ता में सुधार के लिए प्रौद्योगिकियों का विकास करना है। यह संस्थान नयी प्रौद्योगिकियों के विकास और इस क्षेत्र में समस्याओं को सुलझाने के साथ-साथ बदलते परिदृश्य के प्रति सतर्क और उत्तरदायी है। संस्थान की बहु-विभागीय वैज्ञानिक टीम अब उच्च गुणवत्ता वाले रेशा के विकास के लिए समर्पित रूप से काम कर रही है, जो पारंपरिक उपयोग के अलावा विविध उत्पादों को बनाने की आवश्यकता को पूरा कर सकता है और रेशा के पारंपरिक उपयोग से परे कई पटसन एवं समवर्गीय रेशों का औद्योगिक उपयोग बढ़ाने के लिए अन्य पहलुओं जैसे दवा, पौष्टिक-औषधीय और विविध व्यावसायिक उपयोग पर अनुसंधान को प्राथमिकता दिया जा रहा है।

इस अंक में यह संस्थान आजादी के 75 वर्षों में पटसन कृषकों की समृद्धि के विषय में अहम जानकारी प्रस्तुत की है। इसके अलावा स्मार्ट मोबाइल फोन आधारित कृषि विस्तार सेवा और नये-नये आधुनिक यंत्रों की जानकारी उपलब्ध है। यह संस्थान आधुनिकता के दौर में नये-नये पादप प्रजनन प्रौद्योगिकियों की जानकारी और पटसन के बीज की बेहतर गुणवत्ता प्राप्त उच्च बीज उपज के लिए पोषक तत्वों का उचित प्रबंधन कैसे किया जाए संबंधित ज्ञान उपलब्ध है।

पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों में निरंतर अनुसंधान कार्यों से विकसित नवीनतम तकनीकों को जनसाधारण तथा किसानों तक उनकी भाषा में उपलब्ध कराना नितांत आवश्यक है ताकि नवीनतम तकनीकों का कृषक समुदाय में यथोचित हस्तांतरण हो सकें। अत: कहने की आवश्यकता नहीं कि भाषा एवं साहित्य ही अभिव्यक्ति का वह सशक्त माध्यम है जिसके द्वारा किसी भी प्रकार की सूचनाएं एवं विचार मूलरूप से जनसमूह तक पहुंचायी जा सकती हैं।

रेशा किरण के इस अंक में शोध कार्यों का वर्णन लोकप्रिय लेखों के रूप में प्रस्तुत किया गया है। मुझे आशा नहीं अपितु पूर्ण विश्वास है कि यह पत्रिका अपने उद्देश्य को पूरी तरह साकार करेगा और इसे अधिक उपयोगी एवं प्रभावी बनाने में संस्थान के समस्त वैज्ञानिक ,अधिकारी एवं कर्मचारीगण अपना योगदान देते रहेंगे। मैं व्यक्तिगत रूप से, रेशा किरण प्रकाशन से जुड़े सभी सदस्यों को बधाई देते हुए इसकी सतत एवं निरंतर प्रगति और विकास की कामना करता हूं।

गौरांग कर

स्थान : बैरकपुर
दिनांक : 01.12.2021

(गौरांग कर)
निदेशक
भाकृअनुप- के.प.स.रे.अ.सं.

इस अंक में

तकनीकी लेख

1 **भाकृअनुप-क्रिजैफ : पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों के माध्यम से स्वच्छ और हरित भारत की ओर अग्रसर** 7
एस. के. झा, एस. सत्पथी, एस. कुमार एवं जी. कर

2 **आजादी के 75 वर्षों में पटसन कृषकों की समृद्धि में संस्थान की भूमिका** 13
डी. दत्ता, ए. के. सिंह, एस. सत्पथी , बि . मजूमदार, एस. पी. मजूमदार एवं जी. कर

3 **स्मार्ट मोबाइल फोन आधारित कृषि विस्तार सेवा- संभावनाएं एवं चुनौतियां** 25
एम. एल. रॉय, एस.के. झा, एस. कुमार, षमना ए. एवं आर. के. रोशन

4 **क्रिजैफ-सोना का एंडोस्पोर आधारित लिक्विड फॉर्म्युलेशन: पटसन सड़न की दिशा में एक नई पहल** 29
बि. मजूमदार, एस. पी. मजूमदार, लि. चट्टोपाध्याय, श्रेष्ठा बरई, ए. पासवान एवं जी. कर

5 **पटसन की पंक्तिबद्ध बुवाई हेतु उन्नत बीज बुवाई यंत्र का विकास** 32
आर. के. नायक, ए. एम. पित्रे, के. बी. रॉय, षमना. ए. एवं एस. के. झा.

6 **उच्च गुणवत्ता वाले पटसन एवं समवर्गीय रेशा उत्पादन में सूक्ष्म जीवाणओं की भूमिका** 35
एस. दत्ता, एल. चट्टोपाध्याय एवं बि. मजूमदार

7 **ग्रीन हाउस प्रभाव की नई चुनौतियाँ एवं पटसन फसल की भूमिका** 40
ए. के. सिंह एवं जी. कर

8 **पटसन के विविध उपयोग** 43
जे. के. मीना, के. एन. चौरसिया, वि. मंगल, एस. राय एवं आर. त्रिभुवन

9 **दक्षिणी बंगाल परिस्थिति में गुणवत्ता युक्त उच्चतम पटसन बीज उत्पादन हेतु पोषक तत्व प्रबंधन** 46
एस. सरकार, एम. बेहरा, ए. बेरा एवं एस. के. सरकार

10 **खरपतवार नियंत्रण हेतु क्रिजैफ सिंगल व्हील जूट वीडर: एक प्रभावी कृषि यंत्र** 49
आर. के. नायक, ए. एम. पित्रे, के. बी. राय और एस. के. झा

11 **पटसन और मेस्ता से बायोचार: कृषि में स्थिरता लाने हेतु एक आशाजनक आयाम** 52
एस.पी. मजूमदार, डी. दत्ता, ए. पासवान, बि. मजूमदार, ए. आर. साहा, ए. के. घोराइ, आर. के. नायक, षमना ए. एवं गौरंग कर

12 **मेस्ता की बुवाई संबन्धित सावधानियाँ एवं प्रबंधन** 58
एस. कुमार, एम. एल. राय, एस. के. झा, षमना ए., टी. समजदार एवं आर. के. रोशन

13 **सीसल के प्राथमिक एवं द्वितीयक नर्सरी के प्रबंधन से संबन्धित सावधानियाँ** 60
एस. के. झा, एस. कुमार, एम. एल. राय, षमना ए., टी. समजदार एवं आर. के. रोशन

14 **रेमी की बुवाई संबन्धित सावधानियाँ एवं प्रबंधन** 62
षमना ए., एस. कुमार, एम. एल. राय, एस. के. झा, टी. समजदार एवं आर. के. रोशन

15 **सनई की बुवाई से संबंधित सावधानियाँ व प्रबंधन** 64
एस. कुमार, एम. एल. राय, षमना ए., आर. के. रोशन, टी. समजदार एवं एस. के. झा

16 **पटसन रेशे की गुणवत्ता में सुधार के लिए पादप प्रजनन प्रौद्योगिकी : एक अंतर्दृष्टि** 66
आर. त्रिभुवन, जे. के. मीना, विकास, के. एन. चौरसिया, एन. मोहन एवं लावन्या ए. के.

कृषि प्रसार यात्रा

17 **भाकृअनुप-क्रिजैफ के उन्नत तकनीकों, प्रसार कार्यक्रमों और गतिविधियों का सुचारु हस्तांतरण एवं संचालन** 69
एम.एल.राय, एस.के. झा, एस. कुमार एवं षमना ए.

18 **महिला कृषकों की सशक्तिकरण में तकनीकी हस्तक्षेप** 75
षमना ए., एस. के. झा, आर. के नायक, एन. एम. आलम एवं एम. एल. रॉय

राजभाषा गतिविधियाँ

19 **भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान के लक्ष्य, कार्यक्षेत्र तथा राजभाषा गतिविधियाँ** 78
एम. के. रॉय, आर. के. सिंह एवं के. एन. चौरसिया

पद्य रचनायें

20 **अहसास** 89
राकेश कुमार रोशन

21 **विद्यालय** 90
सोनाली पाल मजुमदार

22 **कोरोना: एक अभिशाप** 92
राकेश कुमार रोशन

23 **माँ** 94
फरहीन बानु

24 **आधुनिक बेटा** 96
दिलीप कुमार बरुआ

25 **आक्रोशित अम्फान** 97
स्वाति कुमारी

26 **मुझे याद है** 98
पिन्टू कुमार

27 **धरती के ईश्वर** 100
स्वाति कुमारी

28 **माँ का जन्मदिन** 101
स्वाति कुमारी

29 **हम मनुष्य हैं** 102
रीता भट्टाचार्य

30 **मित्र कीट** 104
एस. सत्पथी

भाकृअनुप-क्रिजैफ : पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों के माध्यम से स्वच्छ और हरित भारत की ओर अग्रसर

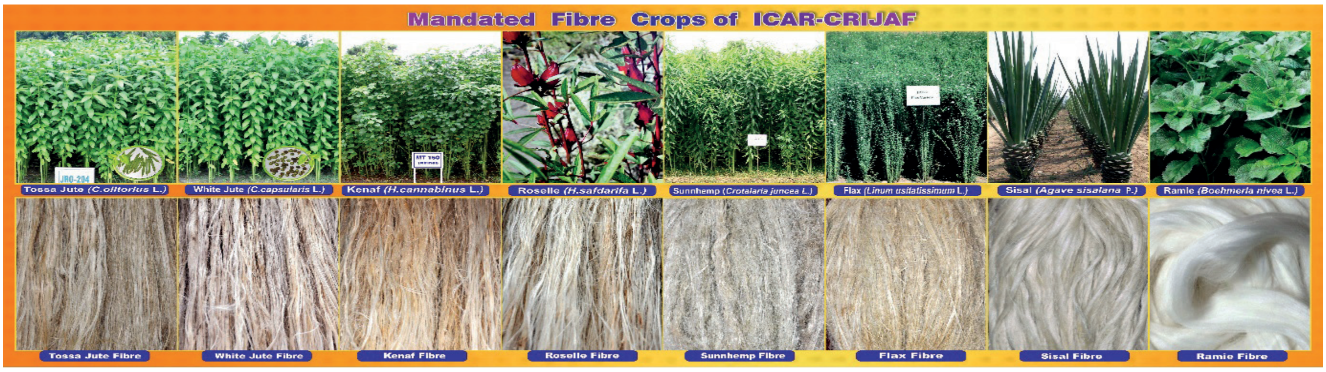
एस. के. झा, एस. सत्पथी, एस. कुमार एवं जी. कर

भाकृअनुप- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

भाकृअनुप- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान (CRIJAF), बैरकपुर, कृषि अनुसंधान और शिक्षा विभाग (DARE), कृषि मंत्रालय, भारत सरकार के तहत भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) का एक प्रमुख अनुसंधान संस्थान है। जिसको अनिवार्य रूप से पटसन एवं समवर्गीय रेशों की उपज और गुणवत्ता में सुधार के लिए तकनीकों का विकास करने के लिए अधिदेशित किया गया है। यह नवीन तकनीकों के विकास के माध्यम से और इस क्षेत्र में समस्या-समाधान हेतु आधारित विभिन्न जानकारी देकर बदलते परिदृश्य के प्रति सजग और उत्तरदायी रहता है।

भाकृअनुप.- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान

इस संस्थान को निम्नलिखित फसल पर होनेवाले जैविक और अजैविक तनाव, उपज और गुणवत्ता के लिए बुनियादी और रणनीतिक अनुसंधान के लिए अधिदेशित किया गया है: पटसन, केनाफ, रोजेल, फ्लैक्स, सीसल, रेमी और सनई। इन फसलों में टिकाऊ उत्पादन तकनीक, फसल प्रणाली, कटाई उपरांत तकनीक और कौशल विकास क्षमता व निर्माण द्वारा प्रचार और प्रसार करना ही इस संस्थान का मुख्य उद्देश्य है।



पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों का महत्व: पटसन और समवर्गीय रेशों में न केवल पर्यावरणीय अनुकूलन क्षमता है, बल्कि यह बड़े पैमाने पर रोजगार भी पैदा करता है, जो रेशानिर्मित विविध वस्तुओं के निर्यात के माध्यम से राष्ट्रीय राजकोष में महत्वपूर्ण योगदान देता है। विगत पाँच वर्षों के दौरान पटसन और पटसन उत्पादों से निर्यात के माध्यम से प्रति वर्ष 2244 से 2383 करोड़ रुपये अर्जित किया गया। मृदा संरक्षण, कार्बन पृथक्करण और पुनः उर्वरता हासिल करने में बहुत उपयुक्त होने के कारण, पटसन और समवर्गीय फसलें समग्र पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं भी प्रदान कर सकती हैं। इन फसलों का अत्यधिक पर्यावरणीय लाभ है, एक हेक्टेयर पटसन की फसल लगभग 15 मीट्रिक टन कार्बन डाईऑक्साइड (CO_2) अवशोषित करती है और केवल 120 दिनों में 11 मीट्रिक टन ऑक्सीजन (O_2) मुक्त करती है। इसके अलावा इन फसलों की खेती से मिट्टी की उर्वरता में सुधार होता है जो अगली फसल के लिए लाभदायक होता है।

चुनौतियां, अवसर और शोध योग्य मुद्दे : प्रदूषण पर अंकुश लगाने के लिए प्लास्टिक पर प्रतिबंध के कारण और पर्यावरण के अनुकूल, बायोडिग्रेडेबल होने के कारण ,पटसन विविध उत्पादों की घरेलू और निर्यात मांग में निश्चित रूप से वृद्धि होगी। इस समय पटसन आधारित विविध उत्पादों के निर्माण के लिए उच्च गुणवत्ता वाले रेशा का घरेलू उत्पादन सुनिश्चित करना ही पटसन क्षेत्र के लिए सबसे बड़ी चुनौती है। इस संस्थान के अनुसंधान एवं विकास, नई किस्मों की संभावित उपज बढ़ाने, किसान के खेत में लगे किस्मों की सर्वाधिक उपज प्राप्त करने, मशीनीकरण और कृषि-प्रौद्योगिकियों के माध्यम से खेती की लागत को कम करने और रेशा की गुणवत्ता में सुधार करने के लिए प्रौद्योगिकियों को विकसित करने पर केंद्रित है। इस क्षेत्र की वर्तमान आवश्यकता के अनुसार और पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों के किसानों के लिए तकनीकी समाधान प्रदान करने के लिए भाकृअनुप.-क्रिजैफ ने अनुसंधान और प्रचार कार्यक्रमों को प्राथमिकता दी है।

वाणिज्यिक तकनीकें : देश में पटसन, मेस्ता (केनाफ और रोजेल), सनई, सीसल, रेमी और फ्लैक्स जैसी छह अधिदेशित फसलों को तकनीकी प्रबलता, अनुसंधान और विकास सहायता प्रदान करने के लिए भाकृअनुप.-क्रिजैफ, बैरकपुर एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

उन्नत किस्में : इस संस्थान ने बदलती मांग और जलवायु परिस्थितियों के अनुरूप अबतक 63 उन्नत किस्में विकसित की हैं जो कम अवधि, अधिक उपज देने वाली, समय से पूर्व पुष्पन रोधी और महीन रेशे वाली किस्में हैं। पिछले 10 वर्षों के दौरान संस्थान द्वारा 15 किस्में विकसित की गयी हैं जो पुराने किस्मों की तुलना में 15-20% अधिक उपज और बेहतर गुणवत्ता वाले रेशे प्रदान करते हैं।

उन्नत किस्में

क्रिजैफ नेल वीडर

क्रिजैफ नेल वीडर : पटसन की खेती में खरपतवार की समस्या मुख्य अड़चन हैं। क्रिजैफ नेल वीडर पटसन और अन्य पंक्तिबद्ध फसलों में 80 से 85% मिश्रित खरपतवारों को नियंत्रित करने के लिए एक मानव संचालित यांत्रिक निराई उपकरण है। यह मानव श्रम लागत को प्रति हेक्टेयर 12,000-15,000 रुपये तक कम करता है। सूखे की स्थिति में मिट्टी की नमी के संरक्षण में भी ये मदद करता है।

किसान द्वारा क्रिजैफ नेल वीडर का प्रयोग

क्रिजैफ बहु-पंक्ति बीज बुवाई यंत्र

क्रिजैफ बहु-पंक्ति बीज बुवाई यंत्र (क्रिजैफ मल्टी रो सीड ड्रिल) : छिड़काँव विधि से बोये पटसन की फसल में कोई अन्तः सस्य प्रक्रिया नहीं किया जा सकता है, इसलिए इसमें उपज बहुत कम होता है। यह पटसन की पंक्तिबद्ध बुवाई के लिए मानव संचालित पोर्टेबल बीज बोने का उपकरण है। इसकी परिचालन दक्षता 0.2 हेक्टेयर / घंटा है अर्थात यह एक घंटे में 0.2 हैक्टेयर क्षेत्रफल कवर करता है। यह उपज में 8-10% की वृद्धि के साथ–साथ उत्पादन लागत में प्रति हेक्टेयर 6500 रुपये तक कमी करता है।

क्रिजैफ-सिंगल व्हील पटसन वीडर: मिश्रित खरपतवारों को नियंत्रित करने के लिए यह एक अच्छा और पोर्टेबल यंत्र है जो यान्त्रिकी रूप से खरपतवार को हटाता है। मिट्टी की नमी के संरक्षण के लिए आदर्श।

इसकी परिचालन दक्षता 0.028 हेक्टेयर / घंटा है अर्थात यह एक घंटे में 0.028 हैक्टेयर क्षेत्रफल कवर करता है। यह उपज में 10-15 % की वृद्धि के साथ–साथ उत्पादन में लगे खरपतवार संबंधित मानव श्रम लागत को प्रति हेक्टेयर 15,000-18,000 रुपये तक कम करता है। सूखे की स्थिति में मिट्टी की नमी के संरक्षण में भी ये मदद करता है।

क्रिजैफ-सिंगल व्हील पटसन वीडर

शाकनाशी प्रयोगक : मिश्रित खरपतवारों को नियंत्रित करने के लिए एक मानव संचालित यांत्रिक उपकरण है जो। मिश्रित खरपतवार वनस्पतियों को नियंत्रित करने के लिए पंक्ति के बीच गैर-चयनात्मक शाकनाशियों को सटीक एवं नियंत्रित तरीके से छिड़काव किया जाता है। इसके प्रयोग से भी की खरपतवार संबंधित मानव श्रम लागत में 70-80% तक की कमी आती है।

क्रिजैफ-सोना : यह एक पाउडर आधारित माइक्रोबियल रेटिंग कंसोर्टियम है जिसमें बैसिलस प्रजाति के जीवाणु के विभिन्न स्ट्रेन होते हैं। यह फॉर्मूलेशन केवल छह महीने तक कारगर रहता है। एक हेक्टेयर क्षेत्रफल से काटे गए पटसन के पौधों के लिए @ 25 से 30 किग्रा पाउडर आवश्यक है। इससे सड़न की अवधि 6 - 7 दिनों तक कम हो जाती है, पानी की आवश्यकता (1:5), 8-10% अधिक रेशे की प्राप्ति और रेशे की गुणवत्ता में 1-2 ग्रेड वृद्धि होती है । अच्छे श्रेणी के रेशे होने के कारण प्रति क्विंटल रेशे पर 400 – 500 रुपया अधिक आमदनी होती है जिससे प्रति हेक्टेयर करीब 12,000 - 15,000 की अतिरिक्त आमदनी होती है ।

क्रिजैफ-सोना

किसान द्वारा क्रिजैफ सोना का प्रयोग

कृषक मित्रवत सूचना संचार उपकरण (ICT) : संस्थान ने पटसन एवं समवर्गीय रेशा उत्पादकों के सहूलियत के लिये कई तरह के ऐप्प, डेटाबेस विकसित किए हैं, जैसे कि जैफ एक्सपर्ट (JAF expert), जूट मेट (Jute Met), जूट मार्कर डीबी (Jute Marker db), जैफ सेफ (JAF-Safe), जैफ किसान (JAF-Kisan) जो खेती के विभिन्न पहलुओं यथा कीट प्रबंधन, मौसम विज्ञान पर जानकारी प्राप्त करने और प्रसारित करने के लिए उपलब्ध है ।

जैफ किसान वेब पोर्टल

जैफ सेफ मोबाइल एप्प

पटसन बैग बनाने की प्रशिक्षण

संस्थान के द्वारा समय समय पे किसानों को दिये जाने वाले विविन्न प्रशिक्षण

तकनीकों का हस्तांतरण: संस्थान पटसन एवं समवर्गीय रेशा उत्पादकों की लाभप्रदता में सुधार के लिए विभिन्न कार्यक्रमों और परियोजनाओं के माध्यम से तकनीकियों को सक्रिय रूप से प्रचार एवं प्रसार कर रहा है। पटसन रेशा आधारित विविध उत्पादों में मूल्यवर्धन के लिए किसान उत्पादक संगठन (एफ.पी.ओ.) के तहत गठित महिला स्वयं सहायता समूहों के लिए कौशल विकास कार्यक्रम भी शुरू किए गए हैं।

“देवनागरी ध्वनिशास्त्र की दृष्टि से अत्यंत वैज्ञानिक लिपि है ”

- रविशंकर शुक्ल

आजादी के 75 वर्षों में पटसन कृषकों की समृद्धि में संस्थान की भूमिका

डी. दत्ता, ए. के. सिंह, एस. सत्पथी, बि. मजूमदार, एस. पी. मजूमदार एवं जी. कर
भाकृअनुप- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान ने पटसन रेशे की उपज और गुणवत्ता में सुधार के लिए अनेक तकनीकियों पर व्यापक कार्य किया है। इसके अलावा संस्थान ने देश के सीमांत किसान समुदाय के लिए सभी सिद्ध तकनीकों का समय पर प्रसार के लिए विशेष ध्यान दिया है। पारंपरिक उपयोग से हटकर अन्य पहलुओं जैसे औषधीय गुण, पोषण लाभ आदि व्यावसायिक उपयोग पर भी काम किए गए हैं। किसानों के बीच बेहतर पटसन उत्पादन तकनीकों को प्रसारित करने के उद्देश्य से, हर 5 साल में संस्थान द्वारा एक नई जगह का चयन किया जाता है। पटसन, "भारत का सुनहरा रेशा», हालांकि फसली क्षेत्र के केवल 0.42% क्षेत्रफल में लगाया जाता है, इसके बावजूद यह 40 लाख से अधिक परिवारों को आजीविका प्रदान करता है। यह औद्योगिक क्षेत्र के अन्य 10 लाख लोगों को प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से रोजगार भी प्रदान करता है। यह एक बहुपयोगी फसल है जिससे रेशा, औषधि, कागज एवं कपड़ा की प्राप्ति होती है। पटसन की खेती करने से 18000 रुपए के बराबर कार्बन क्रेडिट की आय संभव है। औद्योगिक व व्यवसायिक दृष्टिकोण से इस फसल के खेती की महत्ता बढ़ती जा रही है जिसके कारण वर्ष 2009 को 'प्राकृतिक रेशा का अंतरराष्ट्रीय वर्ष' के रूप में मनाया गया था। इस तरह पटसन का न केवल व्यावसायिक महत्व है बल्कि यह पारिस्थितिकी तंत्र संबंधी सेवाएं भी प्रदान करता है। किसानों की आय दुगुना करने के संकल्प को साकार करने में संस्थान ने उल्लेखनीय भूमिका निभाई है। संस्थान ने आज़ादी के 75 वर्षों में कई सारी तकनीकों एवं प्रशिक्षणों के माध्यम से कृषकों को लाभान्वित किया है जिसे निम्नलिखित रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है।

पटसन रेशा के अनुसंधान और विकास कालक्रम

1904	श्री आर.एस. फिनलो, पटसन की गुणवत्ता में सुधार के लिए स्वतंत्र पूर्व भारत में नियुक्त पहले रेशा विशेषज्ञ थे।
1915	चिनसुरा ग्रीन को मिस्टर फिनलो द्वारा पहली पटसन किस्म के रूप में विकसित किया गया।
1928	कृषि रॉयल कमीशन ने पटसन के कृषि, तकनीकी अनुसंधान और विपणन के लिए नियामक निकाय (Regulatory Body) के गठन का सुझाव दिया।
1936	भारतीय केन्द्रीय पटसन समिति (ICJC) का गठन किया गया।
1939	ढाका में पटसन कृषि अनुसंधान प्रयोगशाला (JARL) डॉ. बी.सी. कुंडू के नेतृत्व में स्थापित हुआ।
1953	JARL का नाम बदलकर पटसन कृषि अनुसंधान संस्थान (JARI) कर दिया गया और इसे नीलगंज, बैरकपुर में स्थानांतरित कर दिया गया।
1954	पटसन की जेआरसी 212, जेआरसी 321 और जेआरओ 632 किस्मों को वंशावली चयन (pedigree selection) के माध्यम से विकसित किया गया।
1956	पटसन और संबद्ध रेशों के लिए केन्द्रीय बीज अनुसंधान केन्द्र, बुदबुद की स्थापना की गई।
1966	आईसीएआर (ICAR) ने पटसन कृषि अनुसंधान संस्थान (JARI) को प्रशासनिक नियंत्रण में लिया।

1977	कम अवधि की फसल वाली तोसा पटसन किस्म जेआरओ 524 को विशिष्ट संकरण कार्यक्रम (specific hybridization programme) के माध्यम से विकसित किया गया। सफेद पटसन का महत्वपूर्ण प्रतिस्थापन, बहु फसल प्रणाली के अनुकूल तोसा पटसन को एचवाईवी द्वारा किया गया था।
1983	टीजे 40 (TJ 40) को बार्क (BARC), ट्रॉम्बे के सहयोग से उत्परिवर्तन प्रजनन (mutation breeding) के माध्यम से विकसित पहली वाणिज्यिक तोस्सा पटसन किस्म के रूप में जारी किया गया।
1990	JARI का नाम बदलकर भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान (CRIJAF) कर दिया गया।
1998	गुणवत्ता वाले रेशा (TD2 ग्रेड) के साथ पटसन की एक उच्च उपज देने वाली किस्म जेआरओ 66 जारी की गई।
1999	पटसन की एक उच्च उपज देने वाली किस्म, जेआरओ 8432 को जारी किया गया।
2004-05	क्रिजैफ बास्त (Bast) फाइबर एक्सट्रैक्टर विकसित एवं व्यवसायीकरण किया गया।
2005	समय से पहले फूल आने और तना सड़न रोग के लिए प्रतिरोधी एस 19 (S 19) पटसन किस्म को जारी किया गया।
2007	उच्च उपज देने वाले पटसन किस्म, गुणवत्ता वाले रेशा, समय से पहले फूल प्रतिरोध जीन जेआरओ 204 को विकसित किया गया।
2007	क्रिजैफ बहु पंक्ति बीज ड्रिल (multi row seed drill) को विकसित किया गया।
2008-09	क्रिजैफ नेल वीडर एवं हर्बीसाइड एप्लीकेटर को विकसित किया गया और 2010 में व्यवसायीकरण हुआ।
2010	जारी किस्मों के बीज उत्पादन के लिए "क्रिजैफ बीज" के रूप में व्यापार चिह्न प्राप्त किया गया।
2011	पश्चिम बंगाल में क्रिजैफ की उन्नत किस्मों का बड़े पैमाने पर बीज का उत्पादन शुरू किया गया।
2012	पटसन जीनोम साइज की पहली रिपोर्ट सामने आई।
2015	माइक्रोबियल रेटिंग फॉर्मूलेशन क्रिजैफ सोना का व्यावसायीकरण किया गया।
2016	क्रिजैफ साइकिल वीडर को विकसित किया गया एवं 2017 में इसका व्यवसायीकरण किया गया।
2017	पटसन- सह- धान वीडर (jute cum paddy weeder) को विकसित किया गया।
2020	क्रिजैफ सोना के संघटक सूक्ष्म जीवों का संपूर्ण जीनोम अनुक्रमण (genome sequencing) किया गया।
2020-21	पटसन सीडर का व्यवसायीकरण किया गया।

1. उन्नत तकनीकियाँ

संस्थान द्वारा विकसित उन्नत किस्में

भारत में भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान, पटसन और रेशा फसलों के लिए राष्ट्रीय सक्रिय जर्मप्लाज्म साइट (National Active Germplasm Site) है। वर्तमान में संस्थान की जर्मप्लाज्म इकाई में 5500 से अधिक पटसन और संबद्ध रेशे वाली फसलों का रखरखाव किया जा रहा है। इन जर्मप्लाज्म का उपयोग प्रजनन कार्यक्रम में किया जाता है ताकि कम लिग्निन पटसन, जैविक और अजैविक तनावों के प्रतिरोध जैसे लक्षण-विशिष्ट परिवर्तनशीलता पैदा की जा सके। जलवायु परिस्थितियों तथा गहन फसल प्रणाली की माँग को पूर्ण करने हेतु अधिक उपज देने वाली पटसन की नवीन क़िस्मों को कृषकों के मध्य लोकप्रिय बनाने के लिए बीज उत्पादन तथा वितरण पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है। संस्थान ने पटसन और समवर्गीय रेशा फसलों की 50 से अधिक किस्मों को

संस्थान द्वारा विकसित उन्नत किस्में

विकसित करने और लोकप्रिय बनाने में प्रमुख भूमिका निभाई है। इससे उत्पादन की अवधि काफी कम हो गई है जिससे पटसन विभिन्न फसल प्रणाली में आसानी से समायोजित हो जाती है। संस्थान के वैज्ञानिकों के निरंतर प्रयास के परिणामस्वरूप विगत दशकों के दौरान पटसन में कई उच्च उपजवाले, रोग किट प्रतिरोधक किस्में विकसित की गयी है जैसे जे र ओ 204, सी ओ 58, समाप्ति, प्रदीप, साक्षी, ऋतिका, सुधांशु, अर्पिता, इशानी आदि। यह संस्थान पटसन जीनोमिक्स अनसुंधान संबंधित डेटाबेस के रखरखाव तथा पटसन के जननद्रव्ययों के संरक्षण में भी अग्रणी है। कई छोटी अवधि, अधिक उपज देने वाली, और समय से पहले फूल प्रतिरोधी, महीन रेशे वाली किस्में विकसित की गई हैं। पिछले 10 वर्षों के दौरान संस्थान द्वारा 15 किस्में जारी की गई हैं जो पुरानी किस्मों की तुलना में 15-20% अधिक उत्पादक और 21% बेहतर हैं। इसलिए इन किस्मों में पटसन के विविध उत्पादों के निर्माण की जबरदस्त संभावनाएं हैं। संस्थान किसानों के बीच नई किस्मों के बीजों के त्वरित प्रचार के लिए राष्ट्रीय पटसन बोर्ड, राष्ट्रीय बीज निगम, भारतीय पटसन निगम और पटसन विकास निर्देशालय जैसे हितधारकों के साथ सक्रिय रूप से संपर्क कर रहा है।

संस्थान द्वारा विकसित उन्नत किस्में

संस्थान द्वारा विकसित उन्नत किस्में

गैर पारंपरिक क्षेत्रों में पटसन बीज उत्पादन

पश्चिम बंगाल के पुरुलिया जिले के काशीपुर ब्लॉक के गैर-पारंपरिक पटसन बीज उगाने वाले क्षेत्रों में 6-8.5 क्विंटल प्रति हेक्टेयर बीज की उत्पादकता प्राप्त की गई है। धान के 3000-6000 प्रति हेक्टेयर की तुलना पटसन बीज उत्पादन से शुद्ध आय 24750-27000 रुपए प्रति हेक्टेयर की प्राप्ति की जा सकती है।

क्रिजैफ बहु पंक्ति सीड ड्रिल बीज बुवाई यंत्र

क्रिजैफ बहु पंक्ति सीड ड्रिल बीज बुवाई यंत्र से पंक्ति में बीज बोने के कारण बीज दर में 50% की कमी, श्रम बचत, एक समान पौधे की आबादी को बनाए रखता है, रेशा के 10-15% तक उपज को बढ़ाता है तथा लागत में 65,000 प्रति हेक्टेयर की कमी होती है। रोग-कीट के आक्रमण होने पर पौध संरक्षण रसायन के छिड़काव में भी सुविधा होती है।

क्रिजैफ नेल वीडर

क्रिजैफ साइकिल वीडर

क्रिजैफ साइकिल वीडर एवं क्रिजैफ नेल वीडर

क्रिजैफ सिंगल व्हील साइकिल वीडर एवं क्रिजैफ नेल वीडर के व्यवहार से लगभग 80-85% मिश्रित खरपतवार प्रजातियाँ नाश के साथ-साथ लागत में 10000-15000 प्रति हेक्टेयर की कमी होती है तथा मिट्टी की जल संरक्षण में भी सहायक है। इसके प्रयोग से 5 सें. मी. गहराई तक के खरपतवारों को जड़ से उखाड़ दिया जा सकता है। इस यंत्र के द्वारा एक व्यक्ति प्रतिदिन लगभग एक तिहाई हेक्टेयर भूमि की निराई का कार्य कर सकता है। क्रिजैफ नेल वीडर के लिए केवल पर्याप्त होते है। इस तरह यंत्रीकरण के माध्यम से जुताई, बुआई, निराई के खर्च में बचत कर अधिकतम लाभ अर्जित कर सकते है।

महिला मित्रवत यांत्रिक वीडर

अंतर फसल

खेती को अधिक लाभदायक बनाने के लिए दलहनी, तिलहनी, सब्जी, औषधीय एवं सुगंधित फसल को अंतर फसल के रूप में उगाया जा सकता है। वर्षा आधारित क्षेत्र में पटसन के साथ अंतर फसल के रूप में दलहनी फसल लगा सकते हैं जिससे हम कम से कम उस ज़मीन से कुछ आय कर पाते हैं और इस तरह से ये बीमा फसल के रूप में कार्य कर सकती है।

एकीकृत खरपतवार एवं नाशीजीव प्रबंधन

खरपतवार एवं नाशीजीव नियंत्रण हेतु पर्यावरण अनुकूल तथा लागत प्रभावी तकनीकों का विकास भी हमारे संस्थान द्वारा किया गया है। पटसन में एकीकृत खरपतवार प्रबंधन के लिए लाल ऐमारैंथ और मूंग को स्मोदर फसल (smother crop) के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। धान के पुआल का पलवर के रूप में प्रयोग करके, पारंपरिक हाथ से निराई की तुलना 33% से अधिक रेशा की उत्पादन की जा सकती है। यांत्रिक खरपतवार प्रबंधन उपाय के रूप में क्रिजैफ साइकिल वीडर एवं क्रिजैफ नेल वीडर के व्यव्हार के अलावा रासायनिक नियंत्रण के तरीके जैसे क्विज़ालोफॉप, आईफ़ेनकार्बाज़ोन का उपयोग खरपतवार नियंत्रण के लिए काफी प्रभावी है।

पटसन की फसल को प्रमुख नाशीजीवों और बीमारियों से कम लागत में बचाने के लिए किसानों को एकीकृत कीट और रोग प्रबंधन प्रौद्योगिकियों की वकालत की जाती है। संस्थान ने "जेएएफ-सेफ" विकसित किया है जो एक एंड्रॉइड आधारित एप्प है जो किसानों को पटसन और समवर्गीय रेशा फसलों की पहचान, क्षति की प्रकृति और कीड़ों और बीमारियों के प्रबंधन में मार्गदर्शन करता है। एकल और बहु-कीट-आर्थिक क्षति के स्तर के आधार पर, स्पाइरोमेसिफेन 240 एससी @ 0.7 मिली/लीटर के दो स्प्रे बुवाई के 36 और 46 दिनों के बाद (डीएएस) पीले घुन के खिलाफ किया जाता है। बालों वाली कैटरपिलर और सेमीलूपर कैटरपिलर के लिए प्रोफेनोफोस 50 ईसी के साथ दो स्प्रे 66 और 76 डीएएस पर करने की सिफारिश की गई है; जब दूसरी खुली पत्ती पर घुन की आबादी 42 माइट्स / सेमी^{2} से अधिक हो जाती है और लेपिडोप्टेरान कीटों से होने वाली क्षति क्रमशः 10% पौधे की क्षति होती है। पटसन में तना सड़न रोग नियंत्रण के लिए बुवाई से 7 दिन पहले 30 कि. ग्रा./ हेक्टेयर की दर से ब्लीचिंग पाउडर का निवारक मिट्टी में प्रयोग करने की सिफारिश की जाती है। यह मिट्टी के पीएच में वृद्धि और लाभकारी सूक्ष्मजीवों पर प्रतिकूल प्रभाव के बिना रोगज़नक़ पर प्रत्यक्ष हानिकारक प्रभाव के लिए जिम्मेदार है। अप्रैल के पहले सप्ताह में पटसन की फसल की बुवाई, टेबुकोनाज़ोल 25.9 ईसी (0.1%) को बीज उपचार के रूप में और 45 डीएएस पर पर्ण स्प्रे के साथ एकीकृत तना सड़न रोग के प्रबंधन में प्रभावी है जो तना सड़न की घटनाओं को कम करता है और रोग के 120 डीएएस तक आगे प्रसार को कम करता है। मध्य अगस्त के दौरान पटसन बीज की फसल की बुवाई के बाद कार्बेन्डाजिम 50 डब्ल्यूपी @ 0.01% का छिड़काव या तो फली परिपक्वता या फली सेटिंग चरण में, बीज संक्रमण को कम करने और उच्च व्यवहार्यता के साथ गुणवत्ता वाले पटसन बीज उपज को अधिकतम करने के लिए सबसे प्रभावी है।

क्रिजैफ सोना

वैज्ञानिकों ने ठहरे हुए पानी में पटसन की उन्नत सड़न और उन्नत गणवुत्ता वाले रेशा पाने का नया तरीका ढूंढ निकाला है। क्रिजैफ सोना एक पाउडर आधारित सूक्ष्मजीवी मिश्रण है, जो रेशे के पेक्टिन और जाइलन को विघटित कर उन्नत रेशे का उत्पादन में कारगर होता है। क्रिजैफ सोना के प्रयोग से सड़न प्रक्रिया की अवधि 6-7 दिनों तक कम हो जाती है, उत्पादकता में 8-10% की वृद्धि होती है, पारंपरिक

विधि द्वारा सड़ित रेशे की तुलना में 2 ग्रेड का सुधार एवं रेशे चमकीले और लच्छेदार होते हैं। कृषक एक हेक्टेयर क्षेत्रफल के पटसन को सड़ाने के लिए पारंपरिक विधि की तुलना में सिर्फ 1200-1500 रुपये खर्च करके 12000-15000 रुपये तक की अधिक आमदनी प्राप्त कर सकते हैं। यह मिश्रण पर्यावरणीय अनुकूल है तथा इसका मछली, पौधे तथा मानव स्वास्थ्य पर कोई प्रतिकूल असर नहीं होता हैं।

उच्च गुणवत्ता वाले रेशा पाने के लिए क्रिजैफ सोना का व्यवहार

स्वस्थाने पटसन सड़न टैंक

स्वस्थाने पटसन अपगलन टैंक का मॉडल अनियमित वर्षा वितरण, सड़न के लिए तालाब की अनुपलब्धता, प्रति व्यक्ति जल संसाधन में ह्रास, बढ़ती मजदूरी खर्च जैसे समस्याओं का हल है। बेकार पानी में सड़न के कारण रेशे की गुणवत्ता खराब हो जाती है और इसलिए ये अंतराष्ट्रीय स्तर पर कहीं नहीं ठहरती। पटसन उत्पादन क्षेत्र के एक हिस्से में वर्षा जल संचयन टैंक के निर्माण से, किसान भंडारित पानी का उपयोग स्वस्थाने सड़न के लिए कर सकते हैं। इसके साथ सौर ऊर्जा संचालित धीमी गति से बहनेवाली सड़ित जल में भी पटसन सड़न की व्यवस्था है। टैंक से निकलते हुए पानी का निस्पंदन करके पुनः उसका व्यवहार किया जा सकता है।

सौर ऊर्जा संचालित धीमी गति से बहनेवाली सड़नी टैंक

अपशिष्ट प्रबंधन

पटसन बायोमास लिग्नोसेलुलोसिक प्रकृति होने के कारण जैव इथेनॉल उत्पादन के लिए प्रयोग किया जा सकता है। हरित ऊर्जा के स्रोत के रूप में इसका व्यावसायिक उपयोग कार्बन पृथक्करण के लाभों को जोड़ देगा, पानी को बचाएगा, भारी धातुओं के अवशोषण में मदद करेगा और पर्यावरण प्रदूषण को कम करेगा। पटसन की लकड़ी का वार्षिक उत्पादन लगभग 27 लाख टन होता है। पारंपरिक रूप से इसका उपयोग ग्रामीण समुदाय में खाना पकाने के लिए ईंधन के रूप में किया जाता है। पटसन की लकड़ी से लगभग 15-20% सक्रिय लकड़ी का बायोचर उत्पादन किया जा सकता है, जो जलवायु परिवर्तन के नकारात्मक प्रभावों को कम करने के लिए काफी योगदान देने वाली हैं। किसान इस बायोचार का मिट्टी में उपयोग कर मिट्टी को और अधिक उपजाऊ बना सकते हैं। लगभग 62-66% कार्बन डाइऑक्साइड का पथृक्करण इससे किया जा सकता है।

एकीकृत खेती प्रणाली

प्राकृतिक रेशा आधारित एकीकृत खेती प्रणाली द्वारा ग्रामीण स्तर पर किसानों को आत्मनिर्भर बनाना आज की आवश्यकता है। इस तरह की कृषि प्रणाली, ऊर्जा पुनरावृत्ति के माध्यम से बेहतर संसाधन का उपयोग दक्षता से करने में मदद करती है एवं फसल विविधीकरण के माध्यम से उत्पादन को अधिकतम करती है। कुकुरमुत्ता, डेयरी, सूअर पालन और उच्च बागवानी फसलों के साथ किये गए मछली पालन का विकसित मॉडल बड़े पैमाने पर किसानों के खेतों में प्रदर्शित किया गया है। पटसन उगाने वाले राज्यों में उच्च वार्षिक वर्षा होती है परन्तु इसका 30-40% ऐसे ही बेकार बह जाती है। इस पानी को अगर हम खेत के निचले हिस्से के तरफ एक तालाब बनाकर जमा करें तो इसका उपयोग हम पटसन नेाड़स के लिए कर सकते हैं। पटसन सड़न के अलावा इस पानी का बहु-उपयोग किया जा सकता है। इस तालाब के मेड़ पर ज्यादा कीमत देने वाले फल और सब्जी यथा – केला, पपीता, फूलगोभी, बंदगोभी, बैंगन, टमाटर, शिमला मिर्च आदि सामयिक सब्जियों की खेती से 10000-12000 रुपये तक कमाया जा सकता है। इस तालाब में हवा में साँस लेने वाली मछली (तेलपिया, सिंघी, मागुर) का

पालन कर सकते हैं। इस प्रणाली में मधुमक्खी पालन से बीरक 7000 रुपये तक की अतिरिक्त आमदनी हो सकती है तथा परागण क्रिया में भी बढ़ोत्तरी होती है। इसके साथ मशरूम और केंचुआ खाद या वर्मीकम्पोस्ट भी किया जा सकता है।

एकीकृत खेती प्रणाली

इस तालाब में 50 बत्तखों के पालन से 5000 रुपये की अतिरिक्त आमदानी होगी। पटसन सड़न के बाद बचे हुए पानी का उपयोग अन्य फसलों में अतिरिक्त सिंचाई के रूप में किया जा सकता है और ऐसा करके 4000 रुपये तक आमदनी होगी। इस तरह से पटसन खेत में एक स्थायी तालाब बनाकर और मात्र 1000-1200 रुपये के पटसन का नुकसान कर हम मिश्रित खेती कर 30000 रुपये की अतिरिक्त आमदनी प्राप्त कर सकते हैं। इस तकनीक से मौसम की अति घटनाओ, जैसे की सूखा, चक्रवात, बाढ़ इत्यादि के नकारात्मक प्रभाव को कम करने में मदद मिलती है।

संरक्षण कृषि

वैज्ञानिकों ने यह साबित किया है की संरक्षण कृषि का तीन मूल मंत्र जैसे शुन्य जोताई, फसल अवशष और फसल विविधीकरण का उपयोग पटसन आधारित फसल चक्र में संभव है। संरक्षण कृषि में किसानों का समय और श्रम की बचत के साथ ही साथ अर्थ लाभ भी अधिक होता है। भारत का गरीब किसान जागरूक होकर जलवायु परिवर्तन के दुष्प्रभाव को रोकने के लिए पटसन आधारित फसल चक्र में यह उन्नत फसल उत्पादन तकनीक अपनाया है।

मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन

किसान वैज्ञानिकों द्वारा दिया गया STCR का लाभ उठा सकते हैं जिसके द्वारा वे अपने फसल में संतुलित पोषण का प्रयोग कर सकते हैं। पटसन के रेशे की बढ़ती उपज के लिए जैव उर्वरक, *एज़ोस्पिरिलम बैसिलस* (*Azospirillum bacillus*) और *बैसिलस मेगाटेरियम* (*Bacillus Megaterium*) के दोहरे टीकाकरण को आशाजनक पाया गया है। *रेशा* उत्पादन में अधिकतम वृद्धि (0-24%) पटसन बीज के *एज़ोटोबैक्टर क्रोकॉकम* (*Azotobacter chroococcum*) प्लस 75% अकार्बनिक एन के साथ टीकाकरण के माध्यम से प्राप्त की गई। इसके अतिरिक्त पत्तों के ढेर या अवशिष्ट से बनाई कम्पोस्ट पर भी अनुसंधान जारी है।

2. किसानों के सामाजिक-आर्थिक उत्थान

मृदा स्वास्थ्य कार्ड

मृदा स्वास्थ्य कार्ड एक मुद्रित रिपोर्ट है जो कि एक किसान को उसकी भमि़ या जोत के लिए दिया जाता है। मृदा स्वास्थ्य कार्ड में किसान की मृदा की पोषक स्थिति के आधार पर एक सलाहकार है, जो आवश्यक विभिन्न पोषक तत्वों के बारे में तथा सिफारिशों के बारे में जानकारी देता है। यह किसान को सलाह देता है कि उसे कितना उर्वरक देना चाहिए और किस मिट्टी संशोधन को अपनाना चाहिए।

महिला किसानों के लिए स्वयं सहायता समूह

संस्थान ने पटसन महिलाओं के आर्थिक सशक्तीकरण के लिए विशेष ध्यान दिया है। खेतों मे काम करने वाली महिला किसानों का, पटसन विविध उत्पादों और हस्तशिल्पों की उद्यमशीलता के विकास से आय भी बढ़ेगी। कृषि आय दोगनुी करने के लिए स्वयं सहायता समूह का महत्वपूर्ण भूमिका है। पटसन आधारित हस्तशिल्प जैसे खिलौने, गहने, मॉडल, सजावटी रस्सी, आसन, विभिन्न प्रकार के बैग, फाइलें, घर सजाने का सामान, जूते, विशेषकर पटसन बैग और खरीदारी सामग्री की मांग बढ़ जाने की संभावना है। पाट रानी नामक स्वयं सहायता समूह 2018-19 में पटसन आधारित विविध उत्पादों से 175500 रूपए की आमदनी की।

पटसन के औषधीय गुणों से बायोफोर्टिफिकेशन (Biofortification)

पटसन की पत्तियों का उपयोग सब्जियों के रूप में किया जाता है जिसमें औषधीय गणु पाये जाते हैं। इसमें प्रोटीन, कैल्सियम, फास्फोरस, लोहा, पोटाशियम, विटामिन ए, थाइमिन, राइबोफ्लेविन एवं एस्कॉर्बिक अम्ल अधिक मात्रा में पाये जाते हैं। इस प्रकार पटसन की पत्तियों के भोजनविषयक एवं औषधीय *गुणों* को देखते हुए पटसन की जैविक खेती की काफी संभावनाएं हैं।

जैविक खेती

पटसन के एक हेक्टेयर खेती से लगभग 25 मैट्रिक टन पत्तियाँ मिट्टी को प्राप्त होते हैं जो कि मिट्टी को बहुत अधिक जैविक पदार्थ एवं पोषक तत्व उपलब्ध कराते हैं। जैविक पटसन की खेती अभी प्रारंभिक अवस्था में है। केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान केन्द्र के द्वारा एक गैर सरकारी संस्थान, सेवा (SEVA) के माध्यम से आठघरा एवं मधसुदाना काठी गांव के किसानों द्वारा 9.6 हैक्टर जमीन पर जैविक पटसन की खेती की शुरुआत की गयी है। जैविक पटसन से प्राप्त मूल्यवर्धित शाकनाशी का अंतर्राष्ट्रीय बाजार में मांग बढ़ती जा रही है।

अनिवार्य पैकेजिंग अधिनियम

रेशा आधारित वस्तुओं के निर्यात के माध्यम से बड़े पैमाने पर रोजगार पैदा करने और राष्ट्रीय कोष में महत्वपूर्ण योगदान देने के अलावा रेशा फ़सलों में पारिस्थिकी तंत्र को संतुलित बनाये रखने में, कार्बन पृथक्करण, मिट्टी के कटाव को रोकना आदि में भमिूका प्रदान करने की क्षमता है। ये जैव अपघटनीय हैं और कटसलिट को प्रतिस्थापित कर सकते हैं तथा वातावरण को स्वच्छ और स्वस्थ बनाने में सहयोग करेंगे। भारत सरकार के कुछ हालिया प्रयासों जैसे अनिवार्य पैकेजिंग अधिनियम, 'एकल उपयोग प्लास्टिक' पर प्रतिबंध लगाने की नीति, प्रति वर्ष पटसन के संशोधित न्यूनतम समर्थन मूल्य की घोषणा, निश्चित रूप से पटसन क्षेत्र के विकास को गति प्रदान करेगी।

निर्यात से जीविका लाभ

पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसल राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में एक अहम भमिूका निभाते हैं क्योंकि ये बड़े पैमाने पर रोजगार पैदा करते हैं और रेशा निर्मित विविध उत्पादों का निर्यात कर राष्ट्रीय कोष में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं। पटसन व्यवसाय से जुड़े करीब 50 लाख परिवारों को प्रत्यक्ष अथवा अप्रत्यक्ष रूप से जीविका प्रदान करता है। प्रत्येक वर्ष पटसन उद्योग करीब 6500 करोड़ रुपये का माल तैयार करता है और इसके निर्यात के द्वारा करीब 2273 करोड़ रुपये का योगदान देता है। इस तरह प्रति वर्ष पटसन निर्मित विविध उत्पादों के निर्यात से करीब 2100-2500 करोड़ रुपए की विदेशी मुद्रा अर्जित होती है। विश्व स्तर पर बढ़ती जागरूकता के कारण पटसन एव पटसन निर्मित विविध उत्पादों के माँग में निरंतर वृद्धि हो रही है जो पटसन कृषि के लिए एक शुभ संकेत है ।पटसन रेशे से निर्मित विविधीकृत उत्पादों के विपणन से हमारे देश को 2200 करोड़ रुपये के बराबर विदेशी मुद्रा का अर्जन होता है।

पटसन कृषक समुदाय को कृषि सलाह सेवाएं एवं हिंदी पत्रिका की भूमिका

पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों में निरंतर अनसुंधान कार्यों से विकसित नवीनतम तकनीकों को जनसाधारण तथा किसानों तक उनकी भाषा में उपलब्ध कराना नितांत आवश्यक है ताकि नवीनतम तकनीकों का कृषक समुदाय में यथोचित हस्तांतरण हो सके। रेशा किरण पत्रिका में सरल एवं सुबोध भाषा में तकनीकी लेख पटसन रेशा से जुड़े किसानों के लिए अत्यधिक लाभप्रद साबित होगा तथा अन्य लोकप्रिय लेख सभी का ज्ञान समृद्ध करेगा। जलवायु परिवर्तन से संबंधित भविष्यवाणी एवं कृषि-सलाहकार सेवाओं का उपयोग प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली जलवायु सहायक के जोखिमों को कम करने में बहुत उपयोगी होती है। इन सभी उपरोक्त कार्यों की नवीनतम जानकारी को जनसाधारण तथा किसानों तक पहुंचाने में हिन्दी भाषा की महत्ता अहम है। इससे तकनीकी हस्तांतरण की प्रक्रिया सहज एवं सरल हो जाती है, क्योंकि हिन्दी की स्वीकार्यता सर्वाधिक है।

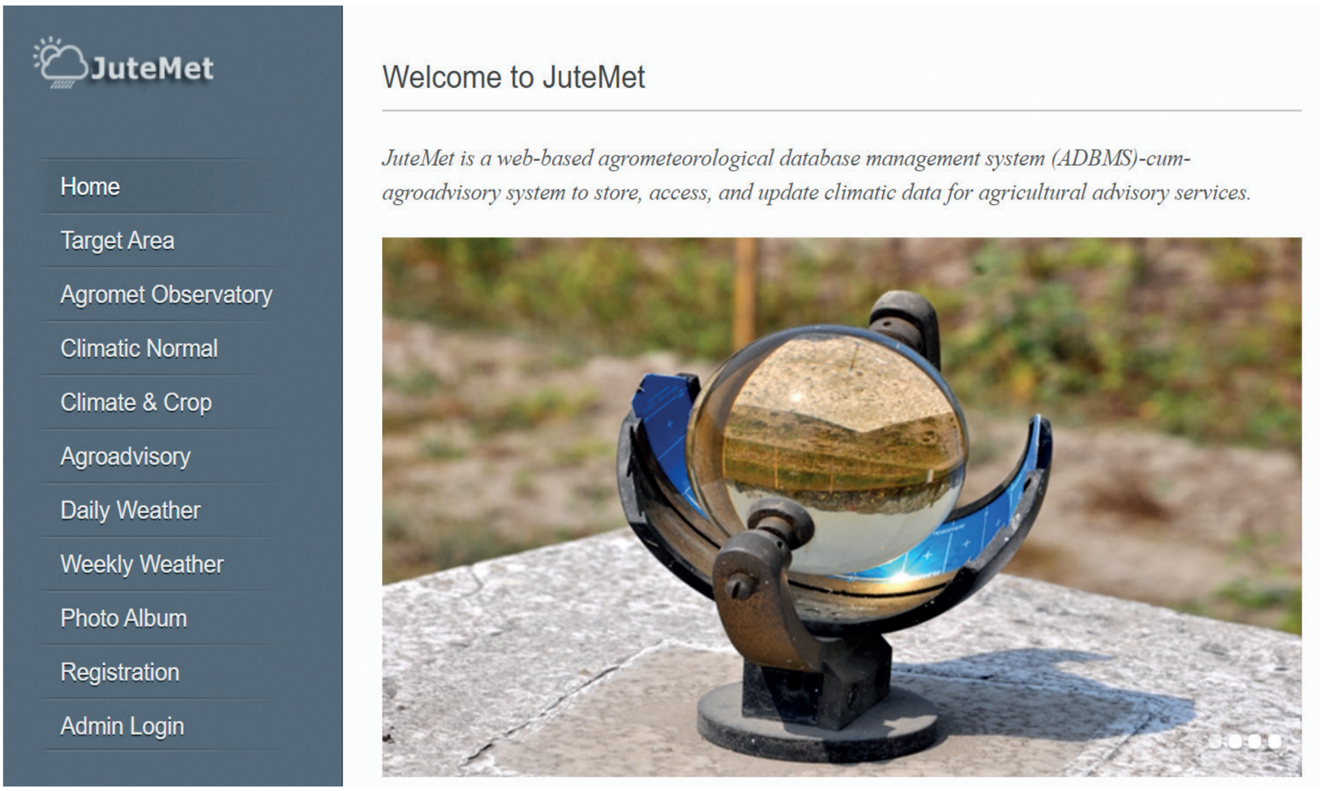
कोविड-19 में संस्थान की भूमिका

लॉकडाउन अवधि के दौरान विभिन्न योजनाओं के माध्यम से ज़रूरतमंद किसानों को बेहतर किस्मों के बीज भी दिए

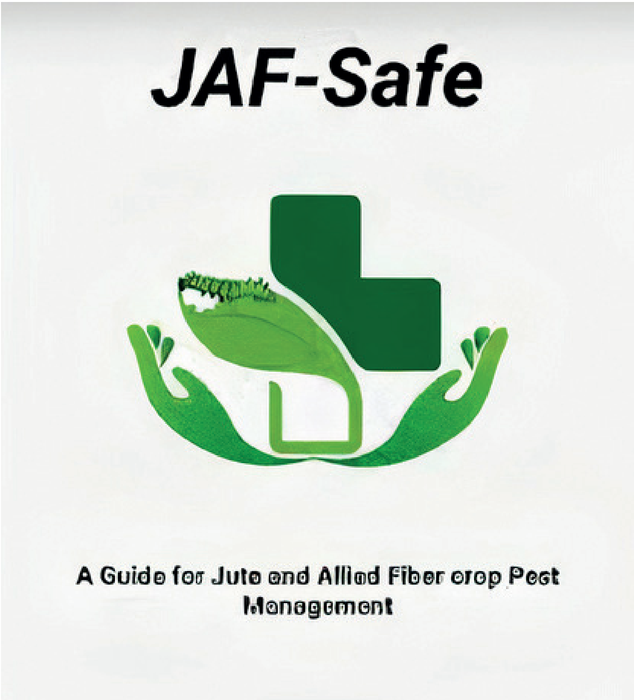
गए। वैज्ञानिकगण व्यक्तिगत रूप से किसानों, प्रगतिशील किसानों, किसान क्लब, एफपीओ के संपर्क में भी थे और लगातार उन्हें अपने-अपने इलाके में कोविड-19 प्रसार और संक्रमण से बचने के लिए सभी सावधानी बरतते हुए आवश्यक कृषि कार्यों को करने की सलाह दी। कोविड-19 संकट में 940 किलोग्राम पटसन बीज के वितरण की सुविधा प्रदान की क्योंकि लॉकडाउन अवधि पटसन की बुवाई की अवधि के समय हुई थी।

3. सॉफ्टवेयर डेवलपमेंट

मोबाइल एप्प और संस्थान की वेबसाइट के माध्यम से मौसम पूर्वानुमान के आधार पर पटसन किसानों का मार्गदर्शन किया जा सकता है। संस्थान ने कृषक समुदाय के लाभ के लिए एप्प आधारित जैफ – सेफ और वेब आधारित फॉर्म जैफ – किसान, द्वारा कृषि-सलाह और सुरक्षा उपाय जारी किए हैं। जैफ – सेफ मोबाइल एप्प एक एंड्रॉयड आधारित मोबाइल एप्प संस्थान द्वारा विकसित पटसन और समवर्गीय रेशा फसलों के कीट एवं रोग नियंत्रण पर वैज्ञानिक जानकारी प्रदान करता है। इस एप्प में कीट एवं उनके द्वारा क्षति के उपसर्गों एवं समन्वित जानकारियों के नियंत्रण को सजीव तरीकों से दर्शाया गया है। यह किसानों को अधिक स्पष्टता, त्वरित और कीटों को नियंत्रित करने में उचित निर्णय लेने के लिए मार्गदर्शन करता है। इस दिशा में पटसन एवं समवर्गीय फसलों में किसान जैफ – सेफ का समचुित उपयोग कर सकते हैं। जैफ – एक्सपर्ट किसानों और विस्तार कार्यकर्ताओं को रेशा फसलों के प्रभावी प्रबंधन में मदद करने के लिए एक स्वचालित प्रणाली है। रेशा उत्पादन पर जानकारी वाले डेटाबेस के रूप में ज्ञान विशेषज्ञों, साहित्य, ई-संसाधनों, किसानों और विस्तार कार्यकर्ताओं से प्राप्त किया जाता है, जिसे बाद में एक ज्ञान आधार में दर्शाया जाता है। जुट मेट एक वेब आधारित कृषि मौसम विज्ञान डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली (ADBMS)-सह-कृषि सलाहकार प्रणाली है जो कृषि सलाहकार सेवाओं के लिए जलवायु डेटा को स्टोर, एक्सेस और अपडेट करती है। यह जलवायु डेटा के प्रबंधन के लिए तथा पटसन पर कृषि संबंधी सेवाओं के प्रसार के लिए है। इससे इन महत्वपूर्ण प्राकृतिक रेशे वाली फसलों पर जलवायु अनुसंधान को बेहतर बनाने में मदद मिलेगी। मौसम आधारित खेती के पहलू के लिए सलाहकार सेवाएं किसानों और अन्य हितधारकों की मदद करेंगी।



संस्थान के द्वारा समय-समय से दिये जाने वाले विविन्न मौसम जानकारी: जुटमेट



संस्थान के द्वारा विकसित मोबाइल एप्प: जैफ सेफ

4. प्रशिक्षण और प्रदर्शन

आदिवासी एवं अनुसूचित जातियों को प्रशिक्षण कृषि इनपुट वितरण

अनुसूचित जाति के किसानों के सामाजिक, आर्थिक उत्थान के लिए निरंतर प्रयासों के साथ, संस्थान ने कई उद्देश्यों के साथ एससीएसपी (SCSP) कार्यक्रम लागू किया है: जैसे आधुनिक कृषि तकनीकों पर ज्ञान को बढ़ावा देना और महत्वपूर्ण कृषि आदानों के साथ अनुसूचित जाति के किसानों को आत्मनिर्भर बनाना, अनुसूचित जाति के किसानों की उपज बढ़ाने के लिए, उनकी दक्षता और उत्पादकता में सुधार और कठिन परिश्रम को कम करने के लिए, महत्वपूर्ण कृषि इनपुट अनुसूचित जाति के किसानों के बीच पर्याप्त गरीबी को कम करने के प्रयास के रूप में वितरित किए गए। इसके अलावा, लाभकारी एकीकृत कृषि प्रणाली मॉडल को प्रोत्साहित करने और फसल आपदा प्रबंधन के हिस्से के रूप में पोषण सुरक्षा प्रदान करने के लिए पोर्टेबल वर्मीकम्पोस्ट इकाइयों, मशरूम स्पॉन, बत्तख, सूअर जैसे अन्य घटकों को भी वितरित किया गया है।

मेरा गांव मेरा गौरव

आईसीएआर- क्रिजैफ ने संस्थान के मेरा गांव मेरा गौरव (एमजीएमजी) गतिविधि का प्रसार उत्तर 24 परगना, नदिया, हुगली और मेदिनीपुर के 55 गांवों में किया। एमजीएमजी कार्यक्रम ने किसानों को कई तरह से लाभान्वित किया है जिसके माध्यम से 150 हेक्टेयर क्षेत्र को नई उच्च उपज वाली पटसन किस्मों द्वारा कवर किया गया। हमारे संस्थान के कर्मठ वैज्ञानिक एवं कर्मचारी "मेरा गांव, मेरा गौरव" के माध्यम से भारत सरकार की नई योजनाओ की जानकारी किसानों को मुहैया करा रहे हैं।

पटसन-आई केयर (Jute-ICARE)

पटसन रेशा की भविष्य में बढ़ती माँग को पूरा करने हेतु हमारे संस्थान के वैज्ञानिक पटसन-आई केयर (वस्त्र मंत्रालय, तराभ सरकार द्वारा प्रायोजित) के माध्यम से पटसन उत्पादकों को नवीनतम उत्पादन तकनीक मुहैया करवा रही है। इसके अंतर्गत वर्ष 2020 के दौरान भारत के पाँच राज्यों पश्चिम बंगाल, बिहार, असम, ओडिशा व मेघालय के 72 प्रखंडों में करीब एक लाख हेक्टेयर क्षेत्रफल में करीब ढाई लाख पटसन किसानों को लाभार्थी बनाया गया। इस कार्यक्रम में मुख्य

कचरे के उचित निपटान और उनके उपयोग के बारे में छात्रों को जागरूक करते वैज्ञानिक

चार तकनीकों का प्रसार किया गया; ये है उन्नत किस्म के पटसन बीज (जे आरओ 204), सीड ड्रिल द्वारा पंक्ति में बीज बुआई, मैकेनिकल वीडर रऔ क्रिजैफ सोना द्वारा उन्नत सड़न की प्रक्रिया। पटसन – आई केयर कार्यक्रम द्वारा इस नये तकनीक का प्रचार – प्रसार से पिछले कई वर्षों में करीब 2000 से ज्यादा प्रक्षेत्र प्रदर्शन हो चुके हैं।

अखिल भारतीय नेटवर्क परियोजना

अखिल भारतीय नेटवर्क परियोजना–प्राकृतिक रेशा भारत के अनेक क्षेत्रों के पटसन किसानों की आवश्यकता को पूरा करती है। इसके तहत संस्थान द्वारा पटसन आधारित कृषि प्रणाली का विकास सीमांत क्षेत्र पर बसने वाले आदिवासी किसानों की आजीविका को भी सुरक्षित कर सकता है।

संस्थान के द्वारा समय समय पे किसानों को दिये जाने वाले विविन्न प्रशिक्षण

किसान दिवस, जागरूकता शिविर

पटसन और समवर्गीय रेशा के प्रति किसानों की जागरूकता और रुचि बढ़ाने के लिए उत्पादन प्रौद्योगिकियां कार्यक्रमों जैसे किसान दिवस, जागरूकता शिविर और समूह बैठकें नियमित आधार पर आयोजित की जाती हैं जहां फीडबैक के रूप में किसानों के प्रश्न/समस्याएं विस्तार से चर्चा की जाती है। किसानों को इसके द्वारा विकसित तकनीकों का प्रत्यक्ष ज्ञान प्राप्त होता है। इस तरह राज्य के कृषि विभाग को राज्य के सभी पटसन उगाने वाले ब्लॉकों में अधिक पटसन कृषि संबंधी कार्यक्रमों को तैयार और कार्यान्वित करने की ज़रूरत है।

5. भविष्य के अनुसंधान क्षेत्र

अनुवांशिक अभियांत्रिकी के माध्यम से पराजीनी (ट्रांसजेनिक) कीट प्रतिरोधी एवं रंगीन रेशा का उत्पादन करने वाली किस्मों को विकसित करना होगा जिससे बाजार में उपभोक्ताओ को प्राकृतिक रंगीन रेशा सामग्रियों की प्राप्ति हो सकें। सरकार द्वारा चलाये जा रहे विभिन्न प्रकार के कृषि कार्यक्रमों जैसे कृषि वाणी, मेरा गांव मेरा गौरव, फार्मर्स फस्ट, आर्या, स्टूडेंट रेडी के अनरूप पटसन की खेती को अपनाकर पटसन कृषकों को आत्मनिर्भर बनाना होगा। फसलों में जल जमाव एवं सूखा प्रबंधन हेतु प्रतिरोधी किस्मों का विकास तथा प्रभावी जल निकासी के लिए भूमि सतह का समतलीकरण, इन-सीटू जल संरक्षण, उच्च रेशा गुणवत्ता हेतु उन्नत सड़न तकनीक, कम मात्रा मे पानी का उपयोग कर पटसन में इन-सीटू सड़न तकनीक का मानकीकरण, पटसन बीज उत्पादन के लिए उपयुक्त क्षेत्रों की पहचान आदि पर अनुसंधान की आवश्यकता है। इस तरह भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान कृषकों के लिए समय-समय पर नयी तकनीकियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रमों का संचालन करता रहता है जिससे किसान पटसन खेती से उपलब्ध सामाजिक, आर्थिक, पर्यावरण एवं उर्जा सुरक्षा का पूर्ण लाभ उठा सकें। इस तरह आज़ादी के पचहत्तर वर्षों में भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान हमारे देश के पटसन किसानों को प्रगतिशील बनाने में अहम् भूमिका निभाई है तथा उन्नत राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में भी इसका महत्वपूर्ण योगदान है।

"है भव्य भारत ही हमारी मातृभूमि हरी भरी। हिन्दी हमारी राष्ट्रभाषा और लिपि है नागरी"

- मैथिलीशरण गुप्त

स्मार्ट मोबाइल फोन आधारित कृषि विस्तार सेवा- संभावनाएं एवं चुनौतियां

एम. एल. रॉय, एस.के. झा, एस. कुमार, षमना ए. एवं आर. के. रोशन

भाकृअनुप- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

स्मार्ट मोबाइल फोन, महत्वपूर्ण आईसीटी (सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी) उपकरणों में से एक है। इसे एक चमत्कारी तकनीक के रूप में माना जा सकता है जो इसके व्यापक और तेजी से अपनाने का प्रमाण है। आजकल सबके पास विभिन्न प्रकार के मोबाइल फोन हैं, चाहे वह आर्थिक दृष्टि से समाज के उच्च वर्ग का हो या निम्न वर्ग से हो मोबाइल फोन प्रौद्योगिकी के बड़े पैमाने पर लोकप्रिय होने का मुख्य कारण इसकी व्यवहारिकता तथा उपयोगकर्ता-मित्रतव (user-friendliness) का होना है। यह विशेषता किसी तकनीक की सफलता के लिए सबसे अधिक जिम्मेदार है। स्मार्ट मोबाइल फोन अब मानव जीवन का एक अनिवार्य हिस्सा और वस्तु बन गया है। यह बेतार (wireless) संचार के लिए भी एक आवश्यक उपकरण है। स्मार्ट फोन को उन प्रभावी नवाचारों में से एक के रूप में पहचाना गया है जिसे विकासशील दुनिया में बड़ी संख्या में लोगों ने अपनाया हैं।

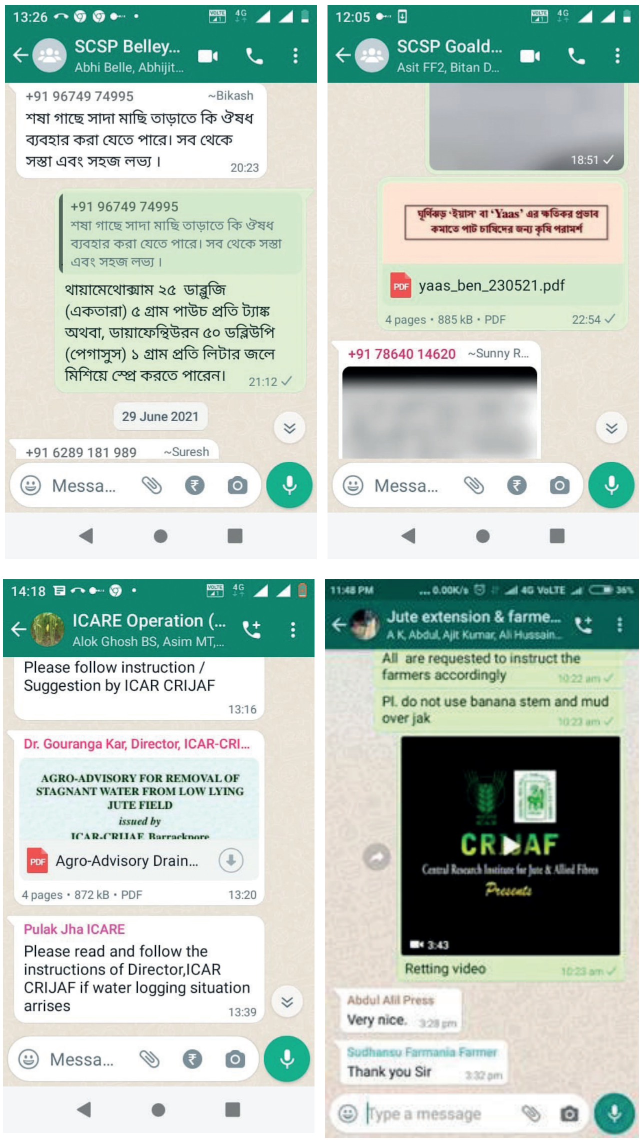
कृषि क्षेत्र में स्मार्ट मोबाइल फोन का उपयोग

कृषि क्षेत्र में, मोबाइल संचार प्रौद्योगिकी ने पहले ही गति पकड़ ली है। मोबाइल आधारित सूचना प्रसारतंत्र में काफी संभावनाएं हैं और यह कृषि सलाहकार सेवाओं के लिए एक प्रमुख माध्यम के रूप में उभरा है। कृषि विस्तार का प्रशिक्षण और भ्रमण प्रणाली (Training and Visit System) अब बहुत पुराना हो गया है। आजकल कृषि विस्तार प्रणाली तेजी से प्रौद्योगिकी प्रसार के नवीनतम तरीकों के साथ आई है जहां आईसीटी की एक प्रमुख भूमिका है और इस प्रक्रिया के लिए सबसे महत्वपूर्ण आईसीटी उपकरण मोबाइल है, इसलिए इस तकनीकी उपकरण को अपनाना अनिवार्य है। विकासशील देशों में स्मार्ट मोबाइल फोन कवरेज का तेजी से प्रसार आईसीटी आधारित विस्तार कार्यक्रमों के माध्यम से तकनीकी अपनाने की सुविधा के लिए एक अनूठा अवसर प्रदान करता है। आईसीटी आधारित विस्तार सेवाएं मानव शक्ति, समय और धन के रूप में कई संसाधनों को बचाती हैं। किसी भी कृषि विस्तार सेवा का मुख्य उद्देश्य किसानों, देश के खाद्य प्रदाताओं का विकास है और किसान किसी भी कृषि गतिविधि का केन्द्रीय हितधारक हैं। इसलिए जब तक कृषि में स्मार्ट मोबाइल फोन आधारित संचार सेवाओं को किसानों के बीच लोकप्रिय नहीं बनाया जाता है, तब तक आईसीटी आधारित विस्तार सेवाओं की सफलता की बहुत कम उम्मीद रहती है। यह बहुत अच्छा संकेत है कि भारत में मोबाइल आधारित कृषि-सलाहकार सेवाएं (Mobile-based agro-advisory services) दिन-प्रतिदिन लोकप्रियता प्राप्त कर रही हैं और यह विभिन्न कृषि गतिविधियों में सही निर्णय लेने के लिए किसानों के लिए बहुत उपयोगी है। ये कृषि-सलाहकार सेवाएं ज्यादातर मौसम आधारित होती हैं जो किसानों को मौसम की स्थिति के अनुसार आकस्मिक योजना बनाने में मदद करती हैं। कोविड-19 महामारी से उत्पन्न वर्तमान नव-सामान्य (neo-normal) स्थिति में किसानों, कृषि वैज्ञानिकों और विस्तार कार्यकर्ताओं के बीच मोबाइल आधारित संचार तकनीक लोकप्रिय हो रहा है। बातचीत के दौरान कोविड प्रोटोकॉल के सामाजिक दूरी (social distance) मानदंड को मोबाइल संचार द्वारा अच्छी तरह से बनाया रखा जाता है।

मोबाइल फोन प्रौद्योगिकियों ने किसानों को समय पर मौसम की जानकारी, फसल और किस्म का चयन, उर्वरक और सिंचाई प्रबंधन, रोग कीट प्रबंधन, उत्पाद के बाजार मूल्य, चल रहे सरकारी कार्यक्रमों और अपने ज्ञान और जानकारी को एक दूसरे के बीच साझा करने के लिए एक अच्छा मंच प्रदान किया है। किसानों को मोबाइल आधारित कृषि-सलाहकार और किसान कॉल सेंटर सेवाओं के बारे में जागरूक करने, उन्हें नियमित रूप से सहायक कृषि अधिकर्ता / कृषि विज्ञान केन्द्रों(केवीके) कार्यालय में कॉल करने और मोबाइल फोन के माध्यम से कृषि-विशेषज्ञों के संपर्क में रहने के लिए प्रेरित करने की आवश्यकता है।

किसानों को अपने मोबाइल में कृषि एप्प इंस्टॉल करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।

यह स्पष्ट है कि हम मोबाइल फोन को अलग रखके आधुनिक कृषि सूचनाओं के प्रभावी प्रसार के माध्यम से कृषि विस्तार में परिवर्तन के बारे में सोच भी नहीं सकते हैं। हमें मोबाइल का उपयोग करना है और किसानों को इसका सही उपयोग सिखाना है। इस प्रक्रिया में, कृषि संबंधी जानकारी प्राप्त करने और भेजने के लिए मोबाइल उपयोग और इस तकनीक के उपयोग के संदर्भ में किसानों की स्थिति जानने की तत्काल आवश्यकता है। कृषि में मोबाइल प्रौद्योगिकी की सीमा और संभावना की स्पष्ट तस्वीर प्राप्त करना बहुत महत्वपूर्ण है और प्रभावी एवं कुशल उपयोग के लिए कृषि में इस तकनीक को बढ़ावा देने की आवश्यकता है। इसका लक्ष्य प्रौद्योगिकी के अनुसंधान, विस्तार और प्रयोग के बीच के अन्तर को कम करना है।



किसानों को वाट्सएप्प के माध्यम से कृषि परामर्श सेवा

स्मार्ट मोबाइल फोन आधारित कृषि विस्तार सेवाएं एवं चुनौतियाँ

एक प्रौद्योगिकी का पूर्ण लाभ प्राप्त करने के लिए, प्रौद्योगिकी को व्यापक पैमाने पर लागू करना होगा। किसानों द्वारा मोबाइल फोन के उपयोग पर चर्चा करने से पहले, मोबाइल फोन रखने वाले किसानों की संख्या और उनमें से सामान्य सेट और स्मार्ट फोन रखने वालों का अध्ययन बहुत जरूरी है।

एक किसान के पास स्मार्ट मोबाइल फोन हो सकता है, लेकिन वह उस फोन को ठीक से संचालित नहीं कर सकता है। ऐसे में उसे इस तकनीक का पूरा लाभ नहीं मिल पाएगा। इसलिए यह देखना भी आवश्यक है कि स्मार्ट मोबाइल उपयोगकर्ता किसान इस तकनीक से किस स्तर तक परिचित हैं। किसानों द्वारा मोबाइल फोन का विभिन्न संचालन किस हद तक किया जा रहा है, यह अध्ययन का विषय है।

जिन क्षेत्रों में किसानों के ज्ञान, कौशल और जागरूकता को उन्नत करने की आवश्यकता है वह विभिन्न पैक और टैरिफ के साथ मोबाइल रिचार्जिंग, मोबाइल कैलकुलेटर का उपयोग, टेक्स्ट संदेश (message) टाइप करना और भेजना एवं संदेश / फ़ाइल खोलना और पढ़ना हो सकता है।

कुछ किसानों के पास मोबाइल रिचार्ज के विभिन्न पैक और टैरिफ के बारे में बहुत कम जानकारी व जागरूकता है और उनके पास ऑनलाइन बैंकिंग सुविधा या डेबिट कार्ड नहीं है, इसलिए वे अपने मोबाइल को स्वयं रिचार्ज करने में असमर्थ हो जाते हैं और उन्हें इसके लिए दुकानदारों पर निर्भर रहना पड़ता हैं।

आमतौर पर किसानों के निम्न शिक्षा स्तर के कारण उनके द्वारा मोबाइल कैलकुलेटर का उपयोग तथा टेक्स्ट संदेशों को ठीक से टाइप करने में समस्या पैदा होती है। कई किसानों के मोबाइल में वर्ड (word) या पीडीएफ (pdf) फाइल खोलने के लिए एप्प नहीं होते हैं, जिसके लिए इस

प्रकार की फाइलें उनके मोबाइल में नहीं खोली जा सकतीं और अगर खुला भी तो शिक्षा/जानकारी की कमी के कारण किसान उन्हें ठीक से पढ़ नहीं पाते हैं।

किसानों को आमतौर पर शाम के समय जब वे खेत से घर लौटते हैं या जब वे दोपहर के भोजन के लिए घर आते हैं या रात में जब वे घर में आराम कर रहे होते हैं, तब मोबाइल फोन का उपयोग करने के लिए खाली समय मिलता है। सुबह और दोपहर का समय मोबाइल फोन के उपयोग के लिए किसानों का व्यस्त समय है।

निष्कर्ष

किसान अपने स्मार्ट मोबाइल फोन का उपयोग कृषि संबंधी सूचनाओं के संचार के लिए अलग-अलग रूप में कर रहे हैं जिसके विशेष गुणों के कारण इसे और पोषित कर शक्तिशाली बनाने की जरूरत है और कमजोर हिस्से पर किसानों को प्रशिक्षित कर उनके कौशल विकास के माध्यम से क्षमता निर्माण (capacity building) से मजबूत करने की जरूरत है। विभिन्न प्रकार की आईसीटी आधारित विस्तार सेवाओं पर किसानों के लिए जागरूकता और संवेदनशीलता कार्यक्रम आयोजित करते रहना चाहिए ताकि किसानों को अपनी जानकारी की जरूरतों को पूरा करने के लिए अपने मोबाइल फोन का उपयोग करने में अधिक रुचि हो। स्मार्ट फोन के विभिन्न कार्यों का प्रभावी ढंग से उपयोग करने के लिए किसानों को अपने कौशल को उन्नत करने के लिए व्यावहारिक प्रशिक्षण प्रदान करते रहना चाहिए। मोबाइल संचार और कृषि एप्प (agricultural app) की भाषा स्थानीय और यथासंभव सरल होनी चाहिए ताकि इसे किसानों के बीच लोकप्रिय बनाया जा सके।

स्मार्ट मोबाइल फोन आधारित कृषि विस्तार का लाभ लेते हुए किसान

आईसीटी आधारित विस्तार सेवाओं की गति में तेजी लाने के लिए प्रत्येक किसान समूह को आवश्यकता आधारित रिचार्ज सुविधा के साथ एक स्मार्ट फोन प्रदान किया जा सकता है। इस मोबाइल फोन का उपयोग कृषि साधनों के लिए ही करना चाहिए न कि गेम खेलने, संगीत सुनने और मोबाइल में अप्रासंगिक वीडियो देखने में समय बर्बाद करना चाहिए। विभिन्न कृषि प्रौद्योगिकियों पर मोबाइल के अनुकूल छोटे फिल्में बनाईं और यूट्यूब (YouTube) पर अपलोड की जा सकती हैं ताकि किसान उन्हें देख सकें और इन प्रौद्योगिकियों की क्षमता पर विश्वास कर सकें। स्मार्ट मोबाइल फोन आधारित किसान केंद्रित विस्तार सेवाएं, इस प्रकार, तेजी से कृषि विकास के लिए अपना मार्ग प्रशस्त करेगा।

"तुलसी, कबीर, नानक ने जो लिखा है उसे पढ़ता हूँ तो मुझे कोई मुश्किल नहीं आती है"

-मौलाना मुहम्मद अली

क्रिजैफ-सोना का एंडोस्पोर आधारित लिक्विड फॉर्म्युलेशन: पटसन सड़न की दिशा में एक नई पहल

बि. मजूमदार, एस. पी. मजूमदार, लि. चट्टोपाध्याय, श्रेष्ठा बरई, ए. पासवान एवं जी. कर

भाकृअनुप- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

जलीय जीवाणु द्वारा स्रावित एंजाइमों की सहायता से पटसन के पौधे के गैर रेशेदार पदार्थों (पेक्टिन, हेमिसेलुलोज आदि) के नियंत्रित अपघटन की प्रक्रिया को रेटिंग कहते हैं। धीमी गति से बहता मृदुल जल पटसन की सड़न के लिए आदर्श माना जाता है, हालांकि भारत के केवल 10% पटसन उत्पादक ही इस सुविधा का लाभ उठा पाते हैं और बाकी 90% उत्पादक इस प्रक्रिया के लिए झीलों, खाईयों तथा तालाबों जैसे स्थिर जल निकायों पर आश्रित होते हैं। कई शोधकर्ताओं ने यह अवगत करवाया कि स्थिर जल में पटसन सड़न के लिए माइक्रोबियल इनोकुलेंट्स विशेष रूप से पेक्टिनोलाइटिक माइक्रोबियल इनोकुलेंट का उपयोग करने से रेटिंग की प्रक्रिया तेज हो जाती है। आम तौर पर इन माइक्रोबियल इनोकुलेंट्स को कृषक समुदाय में उपयोग के लिए विभिन्न वाहक आधारित (पाउडर और चारकोल आदि) फॉर्म्युलेशन के रूप में आपूर्ति करायी जाती है।

वाहक आधारित जीवाणु फॉर्म्युलेशन की कार्य क्षमता थोड़ी कम होती है, क्योंकि माइक्रोबियल कोशिकाएं लंबे समय तक पर्यावरणीय तनाव का सामना नहीं कर पाती हैं। ठोस वाहक-आधारित माइक्रोबियल इनोकुलेंट की कार्य क्षमता लगभग छह महीने तक की होती है। इसके अलावा, वाहक-आधारित जीवाणु फॉर्म्युलेशन को भारी मात्रा में जैव उर्वरक या बायोपेस्टीसाइड इत्यादि की आवश्यकता पड़ती है। आईसीएआर- क्रिजेफ ने पटसन और मेस्ता की तेजी से रेटिंग और गुणवत्ता में सुधार के लिए पाउडर आधारित माइक्रोबियल फॉर्म्युलेशन बनाया है जिसे "क्रिजैफ- सोना" के नाम से जाना जाता है।

भारत के पश्चिम बंगाल, असम, बिहार, ओडिशा, मेघालय और आंध्र प्रदेश जैसे पटसन और मेस्ता उगाने वाले राज्यों में पटसन और रेशों की गुणवत्ता में तेजी से सुधार के लिए पाउडर आधारित पेक्टिनोलाइटिक माइक्रोबियल फॉर्म्युलेशन यानी "क्रिजैफ-सोना" का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया गया। पाउडर आधारित माइक्रोबियल फॉर्म्युलेशन में *बैसिलस* सेफेंसिस, *बैसिलस* वेलेजेंसिस और *बैसिलस* अल्टिट्यूडिनिस जैसी तीन प्रकार की *बैसिलस* प्रजातियां शामिल थीं, जिन्हें पूर्ण जीनोम अनुक्रमण के माध्यम से पहचाना गया है, जिनमें बिना किसी सेल्युलोलाइटिक गतिविधियों के पेक्टिनोलाइटिक और जाइलानोलाइटिक गतिविधियां बहुत अधिक सक्रिय पाई गयी हैं। "क्रिजैफ-सोना" के पाउडर आधारित फॉर्म्युलेशन की कमियों को दूर करने, पटसन की सड़न प्रक्रिया में तेजी लाने और रेशों की गुणवत्ता में सुधार के लिए तरल फॉर्म्युलेशन के रूप में उनके एंडोस्पोर्स का उपयोग करके माइक्रोबियल कंसोर्टियम के कार्य क्षमता को बढ़ाने का प्रयास किया गया है।

स्पोरुलेशन प्रक्रिया के तहत उपयुक्त मीडिया का उपयोग करके विभिन्न *बैसिलस* प्रजातियों के एंडोस्पोर बनाये जाते हैं। स्पोरुलेशन एक गैर-प्रजननशील एवं निष्क्रिय संरचना उत्पन्न करता है जो बहुत कम या बिना पोषक तत्वों के लंबे समय तक जीवित रह सकता है। यूवी-दृश्यमान स्पेक्ट्रोफोटोमीटर का उपयोग करके 600 एनएम पर ऑप्टिकल घनत्व माप के माध्यम से क्रिजैफ-सोना की स्पोरुलेशन प्रक्रिया के दौरान जीवाणु वृद्धि की निगरानी की गई, साथ ही साथ फेस्ज़ कांट्रास्ट माइक्रोस्कोप द्वारा स्पोरुलेशन की भी जांच की गई। एंडोस्पोर्स को तब एकत्रित किया गया जब वे कुल आबादी का कम से कम 90% (आमतौर पर चौथे दिन) वृद्धि के लिए जिम्मेदार थे, और जीवाणु मुक्त शुद्ध जल में 4°C पर संग्रहीत किया गया।

प्रारंभिक सीएफयू 10^9/ एम. एल की तुलना में 4 डिग्री सेल्सियस पर 18 महीने के संरक्षण के बाद भी *बैसिलस* की तीनों प्रजातियों के एंडोस्पोर ने अपने सीएफयू को 10^8/एमएल पर बनाए रखा। वहीं दूसरी ओर पाउडर

आधारित फॉर्म्युलेशन में *बैसिलस* प्रजातियों के जीवाणुओं की सीएफयू संख्या 18 महीने के संरक्षण के बाद 10^{10}/ एम. एल के प्रारंभिक सीएफयू से घट कर 10^{4}/ एम. एल तक ही रह गई। क्रिजैफ-सोना के एंडोस्पोर्स ने भी अपने पाउडर आधारित फॉर्म्युलेशन के रूपों की तुलना में तापमान, पीएच, यूवी विकिरण तथा एंटीबायोटिक के लिए उच्च प्रतिरोध दिखाया।

18 महीने पुराने एंडोस्पोर्स यानी क्रिजैफ-सोना के उच्च कॉलोनी बनाने वाले इकाई के तरल फॉर्म्युलेशन का उपयोग करने से पेक्टिनोलाइटिक और जाइलनोलाइटिक एंजाइमों का उच्च स्राव होता है जिसके परिणामस्वरूप पाउडर आधारित फॉर्म्युलेशन की तुलना में अच्छी गुणवत्ता वाले पटसन के रेशों के साथ 10 दिनों में पटसन की रेटिंग प्रक्रिया पूरी हो जाती है। यह स्पष्ट रूप से इंगित करता है कि लंबे समय के संरक्षण के बाद भी एंडोस्पोर की सीएफयू और एंजाइमों के उच्च कार्यदक्षता के माध्यम से पटसन की सड़न प्रक्रिया में तेजी लाई जा सकती है।

पश्चिम बंगाल के विभिन्न पटसन उत्पादक जिलों में किसानों के खेत की स्थिति के तहत पिछले तीन वर्षों से क्रिजैफ-सोना के तरल फॉर्म्युलेशन का प्रदर्शन किया जा चुका है। जाक तैयार करने के दौरान तरल फॉर्म्युलेशन को रेटिंग जल के साथ मिश्रित कर पटसन के बंडलों की प्रत्येक परत में छिड़काव किया जाता है। इसके बाद जाक के ऊपर रेत, कीचड़ या मिट्टी से भरे पुराने सीमेंट के थैलों को रखकर पानी में अच्छी तरह से डूबा दिया जाता है। 10 से 15 दिनों के भीतर पूरी तरह से सड़ने के बाद पटसन के रेशों को उनके पौधे से अलग किया जाता है। लिक्विड क्रिजैफ-सोना के साथ विभिन्न रेटिंग प्रदर्शन के परिणाम बहुत उत्साहजनक थे और बहुत अच्छी गुणवत्ता वाले पटसन के रेशों का उत्पादन मात्र 10 से 15 दिनों की अवधि में संभव हुआ। भविष्य में, उत्पाद के उच्च जीवनकाल, तेजी से सड़न और पटसन के बेहतर गुणवत्ता वाले रेशों के लिए क्रिजैफ-सोना के तरल फॉर्म्युलेशन को उनके पाउडर आधारित फॉर्म्युलेशन के स्थान पर लागत प्रभावी ढंग से उपयोग किया जा सकता है।

किसानों के खेत में पटसन की रेटिंग के लिए क्रिजैफ-सोना के तरल फॉर्म्युलेशन का उपयोग

तरल क्रिजैफ-सोना का उपयोग करके उत्पादित सुनहरे रंग का फाइबर

क्रिजैफ-सोना के तरल सूत्रीकरण का उपयोग करने के लाभ:

- क्रिजैफ-सोना के तरल रूप (एंडोस्पोर आधारित लिक्विड फॉर्म्युलेशन) अपने पाउडर आधारित फॉर्म्युलेशन की तुलना में तापमान, पीएच, यूवी विकिरण तथा एंटीबायोटिक के प्रति अधिक प्रतिरोधी क्षमता दर्शायी है।
- चूंकि क्रिजैफ सोना का तरल सूत्रीकरण पर्यावरणीय स्थिति के प्रति अत्यधिक प्रतिरोधी है, इसकी दक्षता पाउडर आधारित सूत्रीकरण से अधिक है।
- लिक्विड फॉर्म्युलेशन की कार्य क्षमता लगभग 18 महीने है, यानी इसके पाउडर आधारित फॉर्म्युलेशन की तुलना में 3 गुना अधिक है।
- इसकी उच्च कार्य दक्षता के कारण, यह कम मात्रा में ही अच्छे परिणाम देगा (30 किलो पाउडर आधारित फॉर्म्युलेशन/हेक्टेयर की तुलना में एक हेक्टेयर क्षेत्र पटसन की रेटिंग के लिए 750 मिलीलीटर से 1000 मिलीलीटर)
- तरल सूत्रीकरण के उपयोग से उत्पादन लागत में भी कमी आएगी।

पर्यावरणीय तनावों के उच्च प्रतिरोधिक क्षमता के कारण बचे हुए तरल फॉर्म्युलेशन का उपयोग अगले वर्ष रेटिंग के लिए भी किया जा सकता है।

"अपनी सरलता के कारण हिंदी प्रवासी भाइयों की स्वत: राष्ट्रभाषा हो गई।"

- भवानीदयाल संन्यासी।

पटसन की पंक्तिबद्ध बुवाई हेतु उन्नत बीज बुवाई यंत्र का विकास

आर. के. नायक, ए. एम. पित्रे, के. बी. रॉय, षमना. ए. एवं एस. के. झा.

भाकृअनुप- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

पटसन (*Corchorus* spp) एक बहुत ही महत्वपूर्ण प्राकृतिक रेशा और नकदी फसल है। इसकी लगभग 85% खेती मुख्य रूप से भारत और बांग्लादेश के गंगा-ब्रह्मपुत्र डेल्टा क्षेत्रों में केंद्रित है। इसकी खेती मुख्य रूप से लघु और सीमांत किसानों द्वारा की जाती है, जिनके पास बहुत कम संसाधन होते हैं। उच्चतम रेशा उत्पादन के लिए पटसन की खेती में बुवाई की विधि एक महत्वपूर्ण कृषि संचालन है, क्योंकि फसल की उपज बीज के प्रकार, विविधता, उनके अंकुरण और खेत में पोधे के घनत्व से प्रभावित होती है। इसे ज्यादातर मार्च और अप्रैल के महीने में मानसून पूर्व वर्षा के आगमन पर बोया जाता है। मानसून पूर्व वर्षा के कारण मिट्टी की सीमित नमी की उपलब्धता का उपयोग करने के लिए, किसान प्रति हेक्टेयर ज्यादा बीज (6-7 किग्रा) का उपयोग कर छिटकावाँ विधि से बुवाई करते हैं। खेत में अनुकूलतम पोधे की संख्या को बनाए रखने के लिए, बुवाई के 21-45 दिन पश्चात निराई और विरलीकरण करने के दौरान 75-80% से अधिक अवांछित पौधों को हटा दिया जाता है। पटसन के प्रारंभिक विकास चरण के दौरान खरपतवार मुख्य फसल के साथ प्रतिस्पर्धा करता है। इसलिए, छिटकावाँ विधि से बुवाई में पोधे का घनत्व अधिक होने के कारण निराई, विरलीकरण ,पतलापन और पौधों की सुरक्षा के लिए छिड़काव इत्यादि बड़ी समस्याजनक हो जाती है। इसके अलावा, पौधों की अधिक घनत्व के कारण, कुल रेशा की उपज भी लगभग 10-15 प्रतिशत कम हो जाती है।

दूसरी ओर, बीज बुवाई यंत्र का उपयोग करके छोटे बीजों को पंक्ति में बोने से बीज की बचत होती है। इससे अंकुरण, बुवाई और निराई की कम लागत सुनिश्चित होती है। छोटे बीजों के लिए व्यावसायिक रूप से उपलब्ध बीज बुवाई यंत्र, परिष्कृत वायवीय मीटरिंग तंत्र का उपयोग करते हैं जो महँगे होते हैं। गरीब पटसन किसान जिनकी भूमि जोत तथा पूंजी काफी कम होती है वे इस तरह की बीज बुवाई यंत्र खरीद सकने की स्थिति में नहीं होते हैं। इसलिए वे छिटकावाँ बुवाई जैसी पारंपरिक विधि का पालन करने के लिए बाध्य हैं और अंतः सस्य प्रक्रिया का पालन करने और अपनी फसल के समग्र प्रबंधन में कठिनाई का सामना करते हैं। उपज दर कम होने के कारण किसानों को अपनी उपज से मामूली लाभ मिलता है। सामाजिक, आर्थिक स्थिति, किसानों की भूमि जोत की प्रकृति को ध्यान में रखते हुए, पटसन की उत्पादकता बढ़ाने और उत्पादन की लागत को कम करने के उद्देश्य से मानव संचालित हल्के वजन वाला पटसन बुवाई यंत्र विकसित किया गया। है यह मशीन (जुट सीडर) पंक्ति से पंक्ति और पौधे से पौधे की उचित दूरी बनाए रखती है। यह यंत्र सीमांत और मध्यम किसानों के लिए बहुत उपयोगी है। यह यंत्र अन्य छोटी बीज वाली फसलों की बुवाई के लिए भी उपयोगी है।

खेत कैसे तैयार करें?

आम तौर पर पटसन पौधे की जड़ों की लंबाई 40 से.मी. से अधिक होती है; इसलिए पिछले साल की फसल के पराली को हटाने के लिए गहरी जुताई जरूरी है। चूंकि पटसन के बीज बहुत छोटे होते हैं, इसलिए मिट्टी को अच्छी तरह से भूर –भूर किया जाना चाहिए और बुवाई से पहले खेत को समतल किया जाना चाहिए।

पंक्ति में क्यों बोएं?

छिटकावाँ विधि की तुलना में पटसन की पंक्तिबद्ध बुवाई अधिक लाभदायक होने के साथ-साथ इसमें कम लागत की आवश्यकता होती है। कतार में पटसन की बुवाई के कुछ लाभ नीचे दिए गए हैं:

- पंक्तिबद्ध बुवाई विधि में बीजों का एक समान अंकुरण होता है साथ ही ये पौधों के उपयुक्त घनत्व को बनाए रखता है।

- बीज की आवश्यकता 50 प्रतिशत तक कम हो जाती है।
- पंक्तियों में पौधों की उपस्थिति अंत: सस्य प्रक्रिया सुविधा प्रदान करती है।
- खरपतवार हटाने के लिए हस्तचालित वीडर का प्रयोग करने से मिट्टी भुरभुरी और हल्की हो जाती है और यह पल्वीकरण का कार्य भी करती है।
- निराई और विरलीकरण से लागत को 50 प्रतिशत तक कम किया जा सकता है।
- उपयुक्त पौध घनत्व के कारण, पौधे हवा, पानी और पोषक तत्वों का अच्छा उपयोग करने में सक्षम होते हैं।
- पंक्तिबद्ध बुवाई से पौध संरक्षण के उपाय, सिंचाई, उर्वरक आदि सस्य प्रक्रियाओं में आसानी होती है।
- पौधों की कटाई में सुविधा होती है क्योंकि पौधें पंक्ति में रहते हैं जबकि छिटकावाँ विधि में पौधे बिखरे होते हैं।
- इस विधि में पौधे की समुचित वृद्धि होने के कारण रेशे की उपज में 8-10 प्रतिशत की वृद्धि भी हो जाती है।

पटसन बुवाई मशीनरी का डिजाइन और विकास

मानव चालित पटसन बुवाई के उन्नत बीज बुवाई यंत्र में मुख्य रूप से सीड बॉक्स, डिस्पेंसर-सह-मुख्य शाफ्ट-सह -ग्राउंड ट्रांसपोर्टेशन व्हील्स, फ्रेम, फरो ओपनर्स और कवरिंग डिवाइस शामिल हैं। बीज की दृश्यता को सुविधाजनक बनाने के लिए, मशीन के बीज बॉक्स को पारदर्शी और हल्के वजन की सामग्री से तैयार किया गया है। खेत में पौधे से पौधे की वांछित दूरी (30-50 मि. मी) को प्राप्त करने के लिए बीज बॉक्स में 30 मि. मी के अंतराल पर छिद्र मौजूद है जिसके माध्यम से समान अंतराल पर बीज वितरण होता है। इस बीज बुवाई यंत्र में बड़े आकार के पहिये लगाए गए हैं जिनमें लोहे के छोटे-छोटे खूंटे लगे होते हैं, ताकि जुताई की गई मिट्टी पर इसे आसानी से चलाया जा सके। आसान संचालन के लिए ऑपरेटर की लंबाई के हिसाब से हैंडल को सेट किया जा सकता है। इसमें आसानी से खेत में चलाने के लिए एक मुख्य शाफ्ट लगा होता है।

यह यंत्र छिटकावाँ बुवाई की तुलना में बीज दर को 50% कम कर देती है अर्थात् प्रति हेक्टेयर मात्र 3.5-4.0 किग्रा बीज की जरूरत होती है। यह यंत्र 2.0-2.5 मि. मी / घंटा की परिचालन गति से चलने पर 10 मि. मी से 15 मि. मी तक गहराई पर मिट्टी में बीज लगाने को सुनिश्चित किया जाता है । इस यंत्र द्वारा, एक घंटे में, 0.25-0.28 हेक्टेयर क्षेत्रफल में प्रभावी ढंग से (90-95% दक्षता) पटसन बुवाई करता है। इसे चलाने में औसतन 85.02 न्यूटन (N) परिश्रम व 41.93 वॉट (W) शक्ति की खपत होती है। इसलिए, इसे कोई पुरुष या महिला लगातार 2-3 घंटे तक आसानी से खींच सकते हैं।

बीज बुवाई यंत्र

यंत्र को कैसे संचालित करें?

- बीज को डिब्बे में डालने से पहले बीज को अच्छी तरह साफ कर लेना चाहिए।
- यंत्र के संचालन से पहले, बीज बॉक्स के बीज वितरण छिद्रों की सावधानीपूर्वक जांच करें, यदि कोई छिद्र बंद है, तो उसे अच्छी तरह से साफ कर लें।
- यंत्र में लगे सभी नट और बोल्ट को ठीक से कस दिया जाना चाहिए ताकि बुवाई के समय मशीन का कोई भी हिस्सा ढीला न हो।
- आवश्यकता के अनुसार पंक्ति से पंक्ति की दूरी को समायोजित करने के लिए, पहले बीज बॉक्स को तय जगह पर निर्धारित करना है और तदनुसार फ़रो ओपनर के अंतर को भी समायोजित किया जाना है।
- सीड बॉक्स में बीज आधा बॉक्स यानी शाफ्ट के बराबर या अधिकतम तीन चौथाई हिस्सा तक भरा होना चाहिए।
- बीज भरने के लिए सीड बॉक्स का मुँह खोलें और भरने के बाद ढक्कन को कसकर बंद कर लें। हो सके तो बीजों को भरने के लिए कीप का प्रयोग करना चाहिए।
- यंत्र चालक की लंबाई के अनुसार यंत्र के हैंडल को ऊपर-नीचे किया जा सकता है।
- इस यंत्र को खेत में सामान्य गति से संचालित करना चाहिए न कि बहुत तेज।
- इस मशीन को चलाते समय इस बात का ध्यान रखना आवश्यक है कि पहिया हमेशा घूमता रहे। मशीन का संचालन करते समय बीच में कोई विराम नहीं लेना चाहिए, नहीं तो वहाँ बीज का गिरना रुक जाता है।
- मशीन को एक सीध में चलाया जाना चाहिए हो सके तो इसके लिए प्रारंभ में रस्सी का प्रयोग करना चाहिए। इस उपकरण के पहिए की खूंटी को भी एक चिन्ह के रूप मे व्यवहार किया जा सकता है।
- उपकरण को उचित और निश्चित स्थान पर घुमाने के लिए हाथ से पूरी तरह से उठाया जाना चाहिए या इसे सीधे घुमाया जाना चाहिए। डिवाइस को घुमाते समय केवल एक चीज का ध्यान रखने की जरूरत है कि चेन पहिया के खूंटे के चारों ओर न रहे।
- एक समान बुवाई के लिए समय-समय पर चलते हुए मशीन का निरीक्षण करते रहें ताकि बीज गिरना सुनिश्चित हो सके।

रख-रखाव कैसे करें?

- बुवाई समाप्त होने के बाद बचे हुए बीज को सीड बॉक्स से निकाल देना चाहिए। ऐसा करने के लिए मशीन के नीचे एक कागज या कपड़ा बिछाएं और मशीन को एक तरफ से उठाकर दोनों तरफ से धीरे-धीरे घुमाएं ताकि बीज बॉक्स से बीज निकल जाए।
- मशीन को काम में लाने के बाद हर रोज अच्छी तरह से साफ करना चाहिए।
- जब पटसन बुवाई का काम समाप्त हो जाए, तो इसके विभिन्न भागों जैसे चेन, फरो ओपनर्स और फ्रेम को खोलकर पूरी तरह से साफ कर लेना चाहिए।
- यदि संभव हो तो सभी भागों और फ्रेम को खोल कर बोरे या प्लास्टिक में कसकर लपेटकर साफ और सूखी जगह पर रखना चाहिए।

निष्कर्ष:

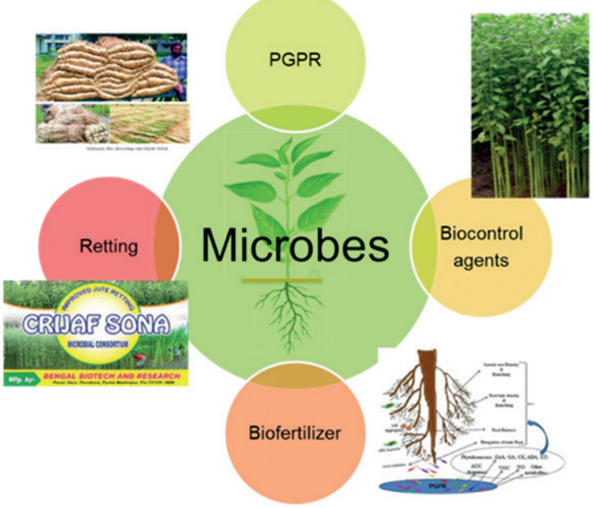
पटसन जैसे छोटे बीजों की पंक्ति में बुवाई, बीज को बचाने के लिए, निराई और विरलीकरण में मानव श्रम की लागत को कम करके खेती की लागत को कम करने के लिए बहुत वांछनीय है। यंत्र के माध्यम से बीज बोने से पंक्तियों में समान रूप से बीज वितरित होते हैं जो पौधे को बेहतर विकास और उच्च उत्पादन की सुविधा प्रदान करते हैं। पंक्तिबद्ध बुवाई के कारण यांत्रिक निराई कर मानव श्रम की आवश्यकता में 60% की कमी और निराई और विरलीकरण की लागत में 50 प्रतिशत की कमी दिखाई। पटसन और अन्य छोटी बीज वाली फसलों के लिए विकसित मानव चालित सीड ड्रिल मशीन लघु एवम सीमांत किसानों के लिए सबसे उपयुक्त यंत्र हैं , जिनके पास न्यूनतम भूमि जोत और सीमित पूंजी निवेश क्षमता है।

उच्च गुणवत्ता वाले पटसन एवं समवर्गीय रेशा उत्पादन में सूक्ष्म जीवाणुओं की भूमिका

एस. दत्ता, एल. चट्टोपाध्याय एवं बि. मजूमदार

भाकृअनुप- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

बढ़ती मानव आबादी की मांग को पूरा करने के लिए परंपरागत कृषि पद्धतियां प्राकृतिक संसाधनों का दोहन कर रही हैं और जैव विविधता और पर्यावरण को नुकसान पहुंचा रही हैं। पोधे से जुड़े सूक्ष्मजीवों का उपयोग मिट्टी की लवणता, उर्वरता, क्षरण से संबंधित समस्याओं को दूर करने के लिए किया जा सकता है। कृषि में कई रोगाणुओं के ऊपर इनका प्रयोग - जैसे पौधे के विकास को बढ़ावा देने वाले सूक्ष्मजीव साइनोबैक्टीरिया और माइकोरिज़ल कवक – पोधे की वृद्धि और विकास के लिए फायदेमंद साबित हुए हैं। ये सूक्ष्मजीव भूमि सुधार के लिए भी उपयोगी होते हैं।



रेशा उत्पादन प्रणाली में सूक्ष्म जीव की विविध भूमिका

पटसन, अलसी, सनई, केनाफ, सीसल और रेमी इत्यादि प्रमुख बस्ट फाइबर फसलें हैं। पादप-आधारित रेशा पर्यावरण के अनुकूल हैं और कागज, रस्सी, डोरियों सहित विविध औद्योगिक उत्पादों के लिए उपयोगी हैं। पौधे की आनुवंशिक विशेषताएं के अलावा, पौधे के रेशे की गुणवत्ता मिट्टी और सड़न जल में मौजूद के सूक्ष्म जीव पर निर्भर करते हैं। एक रेशा बंडल में कई एकल फाइबर होते हैं, और प्रत्येक एकल रेशा पेक्टिन, लिग्निन और हेमिकेलुलोज घटकों द्वारा तैयार गोंद से मध्य लैमेला में जुड़ा होता है।

पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों की वृद्धि और विकास के प्रत्येक चरण के दौरान, सूक्ष्मजीव समुदायों का अत्यधिक महत्व है। मिट्टी से पोषक तत्वों की उपलब्धता के अलावा, तनाव के प्रति सहिष्णुता (विशेष रूप से जैविक तनाव के खिलाफ), कटाई के उपरांत सड़न में मुख्य रूप से विशेष जीवाणु समुदाय अपरिहार्य हैं।

रेशेदार फसल की खेती में सूक्ष्म जीवी की भूमिका को मोटे तौर पर संक्षेप में निम्नानुसार किया जा सकता है:

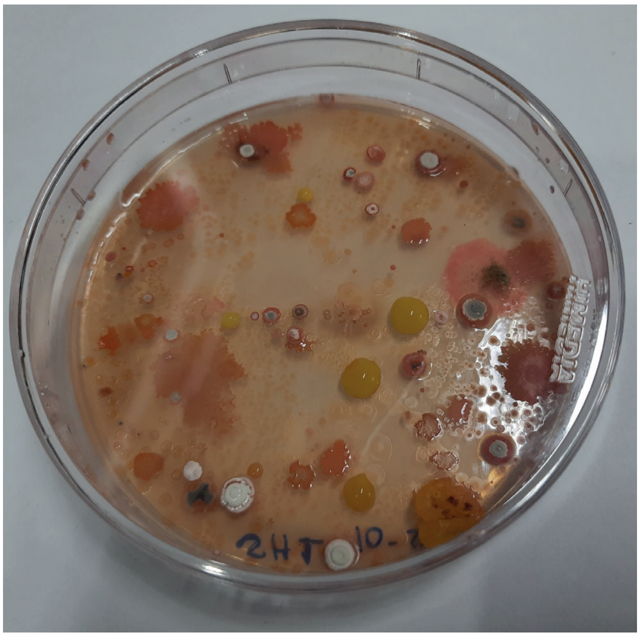
माइक्रोबियल पारस्परिक क्रिया और पौधे की वृद्धि

प्रत्येक रेशा फसल वर्ष के अलग-अलग मौसम के दौरान अलग-अलग कृषि-जलवायु की परिस्थितियों में उगाई जाती है, और इसलिए ये विभिन्न भौतिक, रासायनिक और जैविक विशेषताओं का सामना करती है। मृदा सूक्ष्मजीव पोषक तत्वों के परिवर्तन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। मृदा में पाये जाने वाले विभिन्न सूक्ष्मजीवों के सापेक्ष अनुपात ये हैं:1) 80-85% बैक्टीरिया (*बैसिलस, राइजोबियम, मेसोरिजोबियम, स्यूडोमोनास* आदि),2) 10-15% *एक्टिनोमाइसेट्स* (*फ़ुसैरियम, स्ट्रेप्टोमाइसेस, फाइटोफ्थोरा, पायथियम* आदि),3) 2-5% कवक या मोल्ड (*पैनीबैसिलस, पॉलीमीक्सा, कुकुमिस सैटिवस*) और 4) 1% (शैवाल, प्रोटोजोआ, वायरस)। पौधे की जड़ में मौजूद मिट्टी से पानी और पोषक तत्वों को अवशोषित करती है और पौधे की निरंतर वृद्धि और विकास के लिए आपूर्ति बनाए रखती है। हालांकि,पोधे की जड़ों में मिट्टी में पानी और पोषक तत्व खोजने की आंतरिक क्षमता नहीं होती है। अधिकांश पोधे की जड़ प्रणालियों के मिट्टी का माइकोरिज़ल कवक के साथ सहजीवी संबंध होता है, जो पौधे की वृद्धि को प्रभावित करता है। इस प्रकार, पौधे की वृद्धि काफी हद तक उस मिट्टी की गुणवत्ता पर

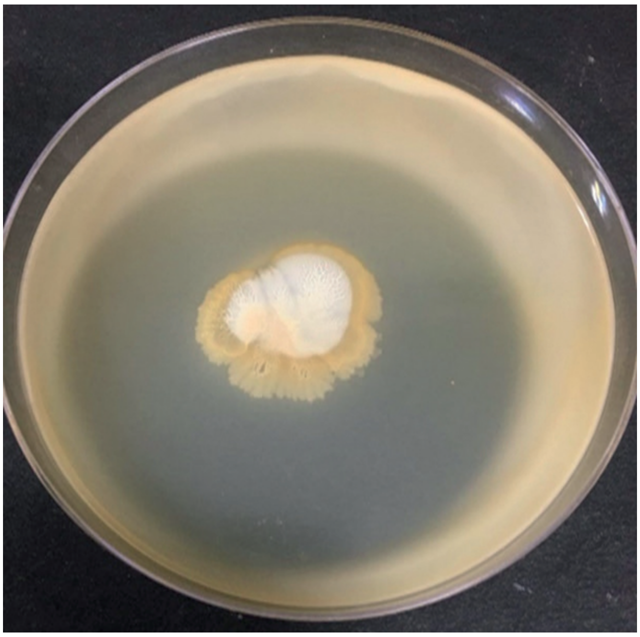
निर्भर करती है जहां वह बढ़ता है। मिट्टी में सूक्ष्मजीवों का एक जटिल समुदाय होता है जिसमें बैक्टीरिया, कवक, वायरस और कृमि के कई समूह शामिल होते हैं जिनमें कई अजैविक घटक होते हैं और पौधे की वृद्धि और विकास में प्रभावी भूमिका निभाते हैं। पारिस्थितिकी तंत्र के कामकाज में जीवाणु एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, वे पौधे के लिए पोषक तत्व प्रदान करते हैं, मिट्टी के पोषक तत्वों का चक्रण और कार्बनिक पदार्थो का अपघटन करते हैं। कवक पोषक तत्वों के अवशोषण में सहायता करता है। कृमि और प्रोटोजोआ नाइट्रोजन और पोटेशियम खनिजीकरण और तेज वृद्धि द्वारा पौधों की वृद्धि में सहायता करते हैं। इस प्रकार सूक्ष्म जीवियो की भूमिका में समग्र मिट्टी के स्वास्थ्य और फसल की उपज में सुधार, पौधों की वृद्धि को बढ़ावा देने के मुख्य तंत्रों में रोग का दमन (बायोकंट्रोल), पोषक तत्वों की उपलब्धता में वृद्धि (जैव उर्वरक), और पौधों के हार्मोन (फाइटोस्टिम्यूलेशन) के उत्पादन में शामिल है। मृदा प्रबंधन विधि मिट्टी के विभिन्न गुणों को प्रभावित करती हैं, जो रेशा की गुणवत्ता को प्रभावित करती हैं।

जैव नियंत्रण : रोग दमन के तंत्र

राइजोस्फीयर में मौजूद सूक्ष्मजीवियों द्वारा पौधों के रोगज़नक़ों के दमन के लिए कई तंत्र हैं। इनमें एंटीबायोटिक्स, टॉक्सिन्स, हाइड्रोजन साइनाइड (HCN) और हाइड्रोलाइटिक एंजाइम (काईटिनैस, प्रोटीएज, लाइपेस) के उत्पादन के माध्यम से रोगज़नक़ वृद्धि का प्रत्यक्ष प्रतिरोध शामिल है जो रोगजनकों के विषाणु कारकों या कोशिका-भित्ति घटकों को नष्ट करता है। बैक्टीरिया, जैसे कि स्यूडोमोनास प्रजाति (जैसे स्यूडोमोनास फ्लोरेसेंस) और बैसिलस प्रजाति (जैसे बैसिलस सबटिलिस) के साथ-साथ ट्राइकोडर्मा, ग्लियोक्लेडियम, एम्पेलोमाइसेस और चेटोमियम जैसी कवक प्रजातियों में मिट्टी की कंडीशनिंग की काफी संभावनाएं हैं। रोग दमन में शामिल अन्य तंत्रों में पौधे की अपनी रक्षा प्रणाली की सक्रियता शामिल है, जिसे प्रेरित प्रणालीगत प्रतिरोध (ISR) के रूप में जाना जाता है। बैक्टीरिया और कवक को बढ़ावा देने वाले पोधे की वृद्धि द्वारा जारी वाष्पशील यौगिक ISR को ट्रिगर कर सकते हैं, जिसके परिणामस्वरूप मेजबान संयंत्र में रक्षा-संबंधी जीन की अभिव्यक्ति में वृद्धि होती है। स्यूडोमोनास उपभेदों के साथ बीज उपचार, अंकुर अस्तित्व को बहुत बढ़ाता है, अन्य रोगजनक कवक के विकास को भी रोकता है। तना और जड़ सड़न आर्थिक रूप से सबसे महत्वपूर्ण रोग हैं जो रेशे की उपज और गुणवत्ता दोनों को प्रभावित करते हैं। मूल वृद्धि जड़ और अंकुर वृद्धि का पौधे के वजन और रेशे की उपज पर सीधा प्रभाव पड़ता है।



मृदा जीवाणुओं में विविधता



बैसिलस द्वारा पेक्टिन का क्षरण

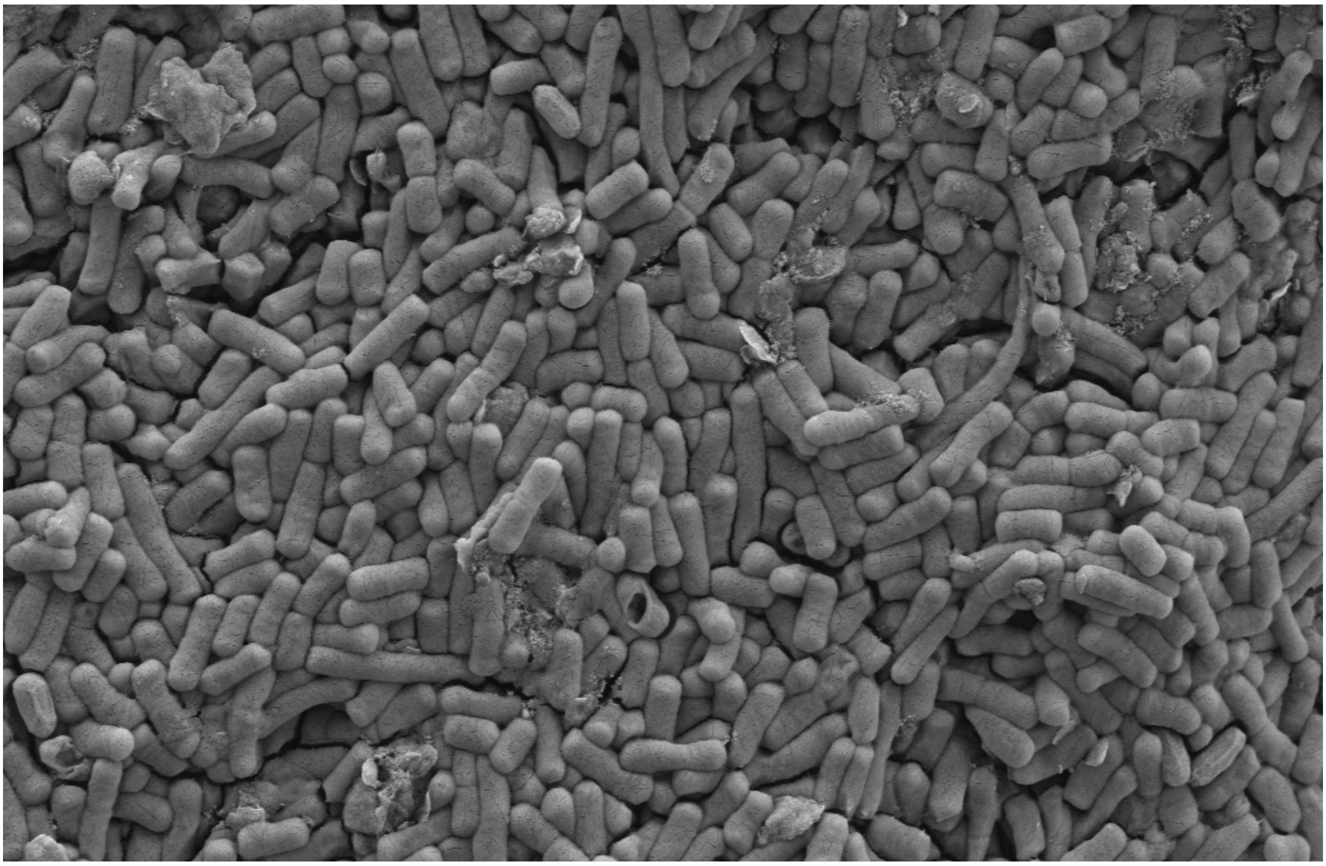
जैव उर्वरक : बायोजियोकेमिकल साईकिलिंग और फाइबर बायोजेनेसिस पर इसका प्रभाव

मिट्टी की उर्वरता पूरी तरह से बायोकेमिकल साईकिलिंग पर निर्भर करती है। सूक्ष्मजीवी कार्बनिक पोषक तत्वों के साथ खनिज की मात्रा व उपलब्धता को संतुलित करते हैं। मिट्टी से प्राप्त प्रमुख पोषक तत्व नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटेशियम हैं क्योंकि ये पौधे को जैविक रूप से उपलब्ध कराए जाते हैं। नाइट्रोजन (एन) क्लोरोफिल अणु का एक घटक है और इसलिए कार्बोहाइड्रेट के उत्पादन को प्रभावित करता है और पौधे की सभी मेटाबोलिक गतिविधियों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इस प्रकार, पौधे की वृद्धि को प्रभावित करके, नाइट्रोजन फाइबर की गुणवत्ता को भी प्रभावित करती है। नाइट्रोजन की कमी से उत्पादकता कम होती है, जो अक्सर निम्न फाइबर गुणवत्ता से जुड़ी होती है। मिट्टी में मौजूद अतिरिक्त नाइट्रोजन से रेशे की गुणवत्ता खराब होने की संभावना है। जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण प्रोकैरियोट्स के एक विशेष समूह द्वारा किया जाता है। ये जीव वायुमंडलीय नाइट्रोजन (N2) के अमोनिया (NH3) में रूपांतरण को उत्प्रेरित करने के लिए एंजाइम नाइट्रोजनेज का उपयोग करते हैं। पौधे NH3 को आसानी से आत्मसात करके नाइट्रोजनयुक्त जैव अणु उत्पन्न कर सकते हैं। इन प्रोकैरियोट्स में मुक्त रहने वाले मिट्टी के बैक्टीरिया, जैसे कि एज़ोटोबैक्टर, जो पौधों के साथ सहयोगी संबंध बनाते हैं, एज़ोस्पिरिलम, और सबसे महत्वपूर्ण जैसे कि राइज़ोबियम और ब्रैडीरिज़ोबियम जो फलियां और अन्य पौधों के साथ सहजीवन बनाते हैं। सूक्ष्मजीवों की लाभकारी विशेषताओं में से एक मिट्टी में अघुलनशील फॉस्फेट का घुलनशील बनाना है। राइजोबियल बैक्टीरिया अकार्बनिक फॉस्फेट को घोलने और इसे पौधे के लिए उपलब्ध कराने की क्षमता के लिए जाने जाते हैं। रेशे की महीनता, लंबाई, एकरूपता, मजबूती और लम्बाई जैसे गुणों का मिट्टी में मौजूद फास्फोरस के साथ धनात्मक संबंध है। फॉस्फेट, पौधे की वृद्धि और विकास के हर पहलू में आवश्यक है, आण्विक स्तर से लेकर कई शारीरिक और जैव रासायनिक पौधे की गतिविधियों में प्रकाश संश्लेषण, जड़ों का विकास, डंठल और तनों को मजबूत करना, फूलों और बीजों का निर्माण, फसल की परिपक्वता और फसल की गुणवत्ता इत्यादि शामिल है। बैक्टीरियल जेनेरा (बैसिलस, स्यूडोमोनास, और राइजोबियम), फंगल जेनेरा (पेनिसिलियम और एस्परगिलस), एक्टिनोमाइसेट्स, और अर्बुस्कुलर माइकोरिज़ल (एएम) मुख्य रूप से फॉस्फेट घुलनशीलता में शामिल हैं। पोटेशियम जल संबंधों, प्रकाश संश्लेषण, श्वसन, एंजाइम वाष्पोत्सर्जन और सक्रियण के प्रत्यक्ष परिणामों में उत्पादकता और रेशे की गुणवत्ता पर प्रभाव डालता है। विकास के दौरान पोटैशियम की कमी से रेशे की चमक कम हो जाती है। राइजोस्फीयर में मौजूद पोटैशियम घुलनशील सूक्ष्मजीव, पौधों की वृद्धि और उपज के लिए अघुलनशील पोटेशियम को पोटैशियम के घुलनशील रूपों में घोलते हैं। के-सॉल्युबिलाइजेशन बड़ी संख्या में सैप्रोफाइटिक बैक्टीरिया (*बैसिलस म्यूसिलगिनोसस, बैसिलस एडाफिकस, बैसिलस सर्कुलन्स, एसिडोथियोबैसिलस फेरोक्सिडैन्स, पैनीबैसिलस* एसपीपी) और फंगल स्ट्रेन (*एस्परगिलस* एसपीपी और *एस्परगिलसटेरियस*) द्वारा किया जाता है। ये राइजोस्फेरिक सूक्ष्मजीवी मिट्टी और पौधे की प्रणालियों के बीच पारस्परिक क्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

रेशे की लंबाई कैल्सियम, मैग्नेशियम और कैटायन विनिमय *क्षमता*(सीइसी) के साथ सकारात्मक रूप से सहसंबद्ध है। रेशे की लंबाई और उपज भी मिट्टी के कार्बनिक स्तर के साथ भिन्न होती है। अन्य पोषक तत्वों की कमी भी रेशे की लंबाई को कम कर सकती है। गुणवत्ता रेशे की और उपज प्राप्त करने के लिए मिट्टी के सूक्ष्मजीवियों के बीच पारस्परिक संतुलित करने के लिए एक अच्छे मृदा प्रबंधन प्रणाली की आवश्यकता है।

सड़न (रेटिंग)

सड़न और सड़न पश्चात रेशे का निष्कर्षण के दो प्रमुख कार्य होते हैं। रेशे की गुणवत्ता और पैदावार को निर्धारित करने के लिए जिम्मेदार महत्वपूर्ण कारक हैं- पौधे के प्रकार, पौधे की उम्र, तापमान और पानी का पीएच (Ph), पानी का प्रकार और गहराई, उत्प्रेरक, लेकिन सड़न प्रक्रिया की दक्षता में सबसे ज्यादा मायने रखती है जल में मौजूद सूक्ष्म जीवी। यह अनिवार्य रूप से एक माइक्रोबियल प्रक्रिया है और पेक्टिक



फाइबर रेटिंग बैक्टीरिया की SEM माइक्रोस्कोपी

एंजाइमों का उत्पादन सूक्ष्मजीवों की मौजूदगी पर निर्भर करता है जो फाइबर को एक साथ बांधने वाले पेक्टिक पदार्थों को विघटित करते हैं। रेटिंग गैर-रेशेदार ऊतकों और तने के काष्ठ हिस्से से तंतुओं की पृथक्करण प्रक्रिया होती है। इस प्रक्रिया के दौरान, कुछ सूक्ष्मजीवी छाल में मौजूद पेक्टिन को विघटित कर देते हैं और इस तरह से बीच में आने वाले ऊतक विघटित हो जाते हैं। इस प्रक्रिया में कई बैक्टीरिया (एरोबिक और एनारोबिक दोनों) और कवक शामिल होते हैं। यह बताया गया है कि, एक बैक्टीरिया या कवक नहीं बल्कि विभिन्न एंजाइमों को स्रावित करने वाले रोगाणुओं का मिश्रण सड़न के लिए अधिक प्रभावी होता है। एरोबिक बैक्टीरिया जो मुख्य रूप से रेशा सड़न में शामिल होते हैं, वे बैसिलस वंशज से संबंधित होते हैं। बैसिलस सबटिलिस, बैसिलस पॉलीमीक्सा, बैसिलस मेसेन्टेरिकस, बैसिलस प्यूमिलस, बैसिलस सेरेस, बैसिलस मेगाटेरियम और बैसिलस मैकेरन। वे इरविनिया और स्यूडोमोनास जैसे बड़ी संख्या में ग्राम-नकारात्मक जीवाणु जेनेरा के साथ रेटिंग शुरू करते हैं। क्लोस्ट्रीडियम वंशज - क्लोस्ट्रीडियम एसिटोब्यूटाइलिकम, क्लोस्ट्रीडियम स्टेरकोरियम, क्लोस्ट्रीडियम टर्टियम से कुछ अवायवीय जीवाणुओं को पीछे हटाने के बाद के चरण में रेटिंग प्रक्रिया को आगे बढ़ाने के लिए आते हैं।

एक प्रभावी सूक्ष्मजीवी सड़न कंसोर्टियम (क्रिजैफ सोना) का व्यावसायीकरण किया गया और पटसन उत्पादकों के बीच बड़े पैमाने पर अपनाया गया, ताकि सड़न अवधि को कम किया जा सके और रेशे की गुणवत्ता को बढ़ाया जा सके। सड़न के दौरान क्रिजैफ सोना कंसोर्टियम के प्रयोग से पटसन की सड़न अवधि 7 दिनों तक कम हो जाती है, बेहतर फाइबर रिकवरी और रेशा गुणवत्ता यानी रंग, चमक, और शक्ति के साथ। कंसोर्टिया में तीन बैसिलस उपभेदों में उच्च पॉलीगैलेक्टुरोनेज़, पेक्टिन लाइज़ और जाइलानेज़ गतिविधि होती है। कंसोर्टियम के तीन जीवाणु उपभेदों के व्यापक जीनोमिक विश्लेषण ने विभिन्न बेसिलस प्रजातियों की पहचान की हैं। ये तीन प्रजातियां हैं बेसिलस अल्टिट्यूडिनिस, बेसिलस वेलेज़ेनेसिस और बेसिलस सेफेंसिस।

उपसंहार

दीर्घकालीन फसल प्रबंधन विधियों का योजनाओं बनाने में विशिष्ट वातावरण में माइक्रोबियल विविधता को समझना महत्वपूर्ण है। वर्तमान में, इस बारे में बहुत कम जानकारी है कि प्रबंधन विधियां मृदा माइक्रोबायोम को कैसे प्रभावित करती हैं। इसलिए, पौधों के लाभकारी माइक्रोबायोम सदस्यों को बढ़ावा देने वाली मृदा प्रबंधन व्यवस्थाएं संबंधित कृषि प्रणाली, इसके स्वास्थ्य और कार्बन पृथक्करण के लिए बहुत फायदेमंद हैं और तदनुसार जलवायु परिवर्तन को कम करने के लिए पौधों की उत्पादकता में वृद्धि कर सकती हैं। इसलिए, यह समय मृदा माइक्रोबायोटा और पौधों के बीच जटिल संबंधों की जांच करने का है और यह संबंध पर्यावरणीय परिवर्तनों के बावजूद दोनों जीवों को कैसे लाभ पहुंचाता है। सड़न एक काफी जटिल प्रणाली है जिसमें जैविक और अजैविक कारकों, यानी रोगाणुओं और मेटाबोलाइट्स के बीच पारस्परिक क्रिया शामिल है। बैक्टीरियल अनुक्रम और मेटाबोलाइट परिवर्तनों के बीच संबंधों की जांच, रेटिंग प्रक्रिया को समझने और सुधारने का सबसे अच्छा तरीका है। हालांकि, रेमी फाइबर से गोंद को हटाने में शामिल विशिष्ट रोगाणुओं के बारे में बहुत कम जानकारी है। संपूर्ण जीनोम मेटाजीनोमिक्स दृष्टिकोण से 99% मृदा रोगाणु जिन्हें प्रयोगशाला में संवर्धित नहीं किया जा सकता है, उसका भी संरचनात्मक माइक्रोबियल विविधता का अध्ययन करने का अवसर मिलता है। डोमेन, फाइलम और जीनस स्तर में मेटाजीनोमिक्स आधारित लक्षणों का वर्णन माइक्रोबियल सामुदायिक संरचना के अधिक विस्तृत और तुलनात्मक विश्लेषण प्रदान कर सकता है। इसलिए, मेटाजीनोमिक्स और अन्य अत्याधुनिक तकनीकों के माध्यम से पटसन एवं समवर्गीय रेशा फसलों आधारित फसल अनुक्रम में सूक्ष्मजीवी समुदायों की संरचनात्मक और कार्यात्मक विविधता का जांच करना महत्वपूर्ण है।

"हिन्दी आम बोलचाल की 'महाभाषा' है"

-जॉर्ज ग्रियर्सन

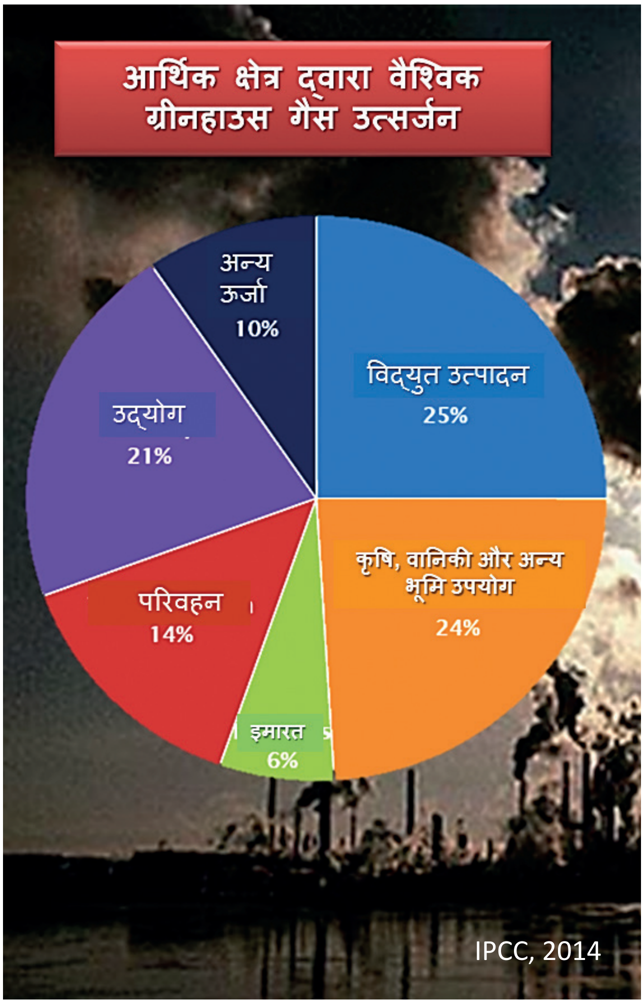
ग्रीन हाउस प्रभाव की नई चुनौतियाँ एवं पटसन फसल की भूमिका

ए. के. सिंह एवं जी. कर

भाकृअनुप- केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

पृथ्वी के तापमान को प्रभावित करने वाले कारकों में से एक 'ग्रीन हाउस' प्रभाव भी है। ग्रीन हाउस प्रभाव एक प्राकृतिक प्रक्रिया है जिसके द्वारा वातावरण में मौजूद कुछ गैसें वातावरण के ताप को अपेक्षाकृत अधिक बनाने में मदद करतीं हैं। इन गैसों को "ग्रीन हाउस गैस" कहते हैं जिनमें से प्रमुख हैं - कार्बन डाइऑक्साइड, जल-वाष्प, मिथेन आदि। ग्रीन हाउस प्रभाव नहीं होता तो शायद पृथ्वी पर जीवन भी नहीं होता क्योंकि तब पृथ्वी का औसत तापमान -18° सेल्सियस होता न कि वर्तमान 15° सेल्सियस। वायुमंडल जनित सूर्यातप प्रभाव (insolation effect) पृथ्वी के तापमान को नियंत्रित करने में सहायक होता है। सौर विकिरण की लघु तरंगे वायुमंडल को सुगमतापूर्वक पार करके पृथ्वी तक पहुँचती है। पृथ्वी से होने वाला ताप का परावर्तन दीर्घ तरंगों द्वारा होता है जो वायुमंडल में उपस्थित बादलों, जल वाष्प, कार्बन डाईऑक्साइड गैसों आदि द्वारा सोख लिया जाता है। अतः स्वच्छ आकाश रहने पर पृथ्वी से दीर्घ तरंगीय विकिरण सुगमता से हो जाता है और निचले वायुमंडल में तापमान बढ़ नहीं पाता है। किंतु मेघाच्छादित आकाश रहने पर विकिरण की दीर्घ तरंगे उसे पार नहीं कर पाती हैं तथा जलवाष्प, धूलकण, कार्बन डाईऑक्साइड आदि उसे वापस नीचे की ओर लौटा देते हैं जिसके कारण निचला वायुमंडल अपेक्षाकृत् अधिक गर्म हो जाता है। इसका प्रभाव " ग्लास हाउस" वाले पौधघर के समान होता है। इससे पृथ्वी के नजदीक वायुमंडल में तापमान उसी प्रकार रहता है, जिस प्रकार ग्लास हाउस पौधघर में तापमान आरक्षित रहता है। इस प्रभाव के कारण ही आकाश स्वच्छ रहने पर रातें अपेक्षाकृत ठंडी होती हैं और आकाश मेघाच्छादित रहने पर गर्म रहती हैं। इसी कारण बढ़ते हुए पर्यावरणीय प्रदूषणों से पृथ्वी के तापमान में असंतुलन होने लगी है।

संयुक्त राष्ट्र संघ की एक इकाई—विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO) ने करीब एक हजार सालों के आँकड़ों का तुलनात्मक अध्ययन करने के बाद चेतावनी जारी की है कि गर्म होती धरती एक विनाशकारी अंजाम की ओर बढ़ रही है। तापमान में बढ़ोत्तरी के इस सिलसिले ने बीते 25 सालों में कुछ ज्यादा ही जोर पकड़ा है, क्योंकि पूरी दुनिया में औद्योगिक गतिविधियाँ बढ़ी हैं और खनिज तेल के उपभोग में असीमित वृद्धि हुई है। क्योटो जैसी संधियों को धता बताती दुनिया के लिए तापमान में वृद्धि की खुशखबरी कतई नहीं हो सकती। मौसम विज्ञानियों ने ग्रीष्मकाल के गर्मतर होने के जो कारण तलाशे हैं, उनमें सबसे बड़ा कारण वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड और दूसरी ग्रीनहाउस गैसों की दिनोंदिन बढ़ती मात्रा का है। एयर कंडीशनर, रेफ्रीजरेटर और फोम उद्योगों आदि से निकलने वाली क्लोरो-कार्बन गैस और वाहनों का धुआं, औद्योगिक



व रासायनिक गतिविधियाँ किसी न किसी रूप में वातावरण में गर्मी घोल बढ़ा रही हैं। इसके अलावा धरती की हरित पट्टी और गर्मी सोखने वाले हिमखंड व जल भंडार सिकुड़ते जा रहे हैं, जिससे मौसम ने बदलाव की राह पकड़ी है। पराबैंगनी किरणों से धरती को बचाने वाली ओजोन परत में छिद्र होने और धरती के रेगिस्तानीकरण के लिए भी कमोवेश यही वजहें जिम्मेदार हैं, जिनसे हमारे वायुमंडल में ठंडक की कमी और गर्मी की बढ़ोतरी हुई है। ऋतुओं में आ रहे बदलाव और वर्षा की कमी से सूखते जलस्रोत के कारण उत्पन्न हो रहे जल संकट इन्हीं कारणों का परिणाम है। मलेरिया व डेंगू सरीखी अनेक उष्ण कटिबंधीय बीमारियाँ बढ़ते तापमान की वजह से ही अपने पांव पसार रही हैं। बढ़ती आबादी की जरूरतों की पूर्ति के लिए संसाधनों के अंधाधुंध दोहन ने जल और तेल स्तर को लगातार काफी नीचे पहुँचा दिया है । पिछले डेढ़ सौ वर्षों में तापमान में 1.08 डिग्री फॉरेनहाइट से 1.26 डिग्री फॉरेनहाइट की बढ़ोत्तरी तो महज एक सूचक भर है कि किस तरह मानवीय क्रियाकलापों ने एक हरे-भरे ग्रह को काले-जहरीले धुएँ में लिपटे गर्म होते पिंड में तब्दील कर दिया है। इसमें कोई शक नहीं कि अंटार्कटिका के अलावा किलिमंजारो पर्वत की बर्फीली चोटियों को 90 सालों में 75 प्रतिशत पिघला देने, हमारे गंगोत्री ग्लेशियर को आठ मीटर पीछे खिसका देने और 1972 के बाद से वेनेजुएला स्थित छह हिमनदों (ग्लेशियर्स) में से चार को पूरी तरह गायब करने जैसे अनेक मामलों में ग्रीनहाउस प्रभाव से उपजी ग्लोबल वार्मिंग का ही हाथ है जो विकसित देशों की देन मानी जा सकती है।

अगर इसी तरह ग्लोबल तापमान में वृद्धि होती रही तो 2080 तक तापमान में चार से सात डिग्री सेल्सियस की वृद्धि होना निश्चित है। ग्लोबल वार्मिंग का एक बड़ा असर जीव और पादप प्रजातियों पर निश्चित रूप से पड़ेगा। हाल में हुए नेचर प्रत्रिका में प्रकाशित एक शोध में स्पष्ट कहा गया है कि सन् 2050 तक ग्लोबल वार्मिंग के कारण मौजूदा पेड़-पौधे और जीवधारियों के 50 फीसदी का सफाया हो चुका होगा। जैवविविधता के हिसाब से दुनिया के महत्वपूर्ण छह हिस्सों में कराए गए शोध ने साबित किया है कि ग्रीनहाउस गैसों, खास तौर पर कार्बन डाइऑक्साइड के अत्यधिक उत्सर्जन के कारण इन हजारों प्रजातियों के जीवन पर संकट मंडरा सकता है। इस पत्रिका ने हाल ही में प्रकाशित अपनी रिपोर्ट में कहा है कि जलवायु परिवर्तन पर नजर रखने वाले विज्ञानी दलों ने जैवविविधता की दृष्टि से उपयोगी जिन छह क्षेत्रों में शोध किया है, वे समग्र रूप से दुनिया का 20 प्रतिशत क्षेत्र दर्शाते हैं। अध्ययन में ऐसे पौधों, स्तनपायी जानवरों, चिड़ियों, सरीसृप वर्ग के जीवों, मेंढ़कों, तितलियों और दूसरी महत्त्वपूर्ण जीव प्रजातियों को विशेष रूप से शामिल किया गया, जिन पर मौसम में बदलाव का सर्वाधिक असर पड़ने की आशंका जताई जाती रही है। अध्ययन में दुनिया भर में स्थापित 14 प्रयोगशालाओं के जरिए कुल मिलाकर 1103 प्रजातियों पर नजर रखी गई और अध्ययन का आकलन है कि इनमें से 15 से 37 प्रतिशत प्रजातियाँ सन 2050 तक उस जलवायु परिवर्तन के कारण पूरी तरह विलुप्त हो जाएँगी। जहाँ तक पेड़-पौधों और जीव प्रजातियों की संख्या की बात है, तो इस समय पृथ्वी पर करीब एक करोड़ 40 लाख प्रजातियाँ हैं और इनमें से करीब 12 हजार प्रजातियाँ विलोपन के कगार पर हैं।

ग्रीन हाउस प्रभाव के दुष्परिणामों से बचाने में पटसन फसल की भूमिका

भारत में कृषि मुख्यतः मौसम पर आधारित है और जलवायु परिवर्तन की वज़ह से होने वाले मौसमी बदलावों का इस पर बेहद असर पड़ता है । वैश्विक वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड की बढ़ती उत्सर्जन का प्रभाव पहले से ही महसूस किया जा रहा है। आईपीसीसी रिपोर्ट के अनुसार मानवजनित स्त्रोतों द्वारा वैश्विक कार्बन डाइऑक्साइड का उत्सर्जन लगभग 36 अरब टन हर साल होता है। वर्तमान समय में कार्बन डाइऑक्साइड का वातावरण में उत्सर्जन स्तर 260 पीपीएम (ppm) से बढ़कर 400 पीपीएम से अधिक हो चुका है।

ग्रीनहाउस गैसों के दुष्परिणामों से बचने के लिए ऐसी नीति अपनानी होगी जिसमें कम कार्बन का उपयोग होता है। कृषि से ग्रीनहाउस गैस का उत्सर्जन मुख्य रूप से पांच प्रमुख गतिविधियों जैसे, पशुधन, धान की खेती, खाद प्रबंधन, कृषि मिट्टी और फसल अवशेषों को जलाने, आदि से होता है, जिसके परिणामस्वरूप तापमान में वृद्धि होती है। इसलिए ऐसी फसल उत्पादन तकनीक जो कम कार्बन उत्सर्जन करती हो वैसी उत्पादन प्रणाली को अपनाने से अधिक पर्यावरणीय सुरक्षा हो सकती है। कृषि तकनीकों से

लैस फसल प्रबंधन विधियों को अपनाने, बेहतर खाद और उर्वरक प्रयोगों के माध्यम से कार्बन डाइऑक्साइड, मिथेन और नाइट्रस ऑक्साइड के उत्सर्जन को कम करने, सिंचाई के पानी के कुशल प्रबंधन और फसल अवशेष प्रबंधन के माध्यम से ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम किया जा सकता है। कम कार्बन पदचिह्न (carbon footprint) वाली पटसन की खेती आधारित फसल प्रणाली, कृषि पर्यावरणीय सुरक्षा प्रदान करने में सफल हो सकती है। प्राकृतिक पौधे के रेशों का उत्पादन उनके कृत्रिम समकक्षों की तुलना में कम ऊर्जा की खपत करता है। इसके अलावा, इन प्राकृतिक रेशों की खेती से वातावरण से कार्बन डाइऑक्साइड का पृथक्करण भी होता है, और उनके उत्पाद बायोडिग्रेडेबल भी होते हैं।

एक अनुमान के अनुसार प्रतिटन पटसन रेशा उत्पादन से 566 किलोग्राम कार्बन डाइऑक्साइड कार्बन पदचिह्न प्राप्त होता है। पटसन रेशा फसल के कार्बन पदचिह्न का अनुमान 566 किलोग्राम कार्बन डाइऑक्साइड प्रति टन रेशा उत्पादन के बराबर लगाया गया है। पटसन रेशा फसल के जीवन चक्र मूल्यांकन से यह भी पता चलता है कि पटसन के हरे पौधों द्वारा सबसे महत्वपूर्ण प्रभाव कार्बन पृथक्करण (carbon sequestration) है। औसतन, पटसन की खेती के तहत 0.97-2.8 टन पत्तियां और जड़ें प्रति हेक्टेयर प्रतिवर्ष मिट्टी में मिलाया जाता है। पटसन के उत्पादन से लगभग 3.88 टन कार्बन प्रति हेक्टेयर का पृथक्करण होता है जो कई वन वृक्ष प्रजातियों के बराबर है। लगभग 0.75 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र पर पटसन खेती के माध्यम से, भारत हर साल वातावरण से लगभग 12 मिलियन टन कार्बन डाइऑक्साइड को कम कर सकता है। इसके अलावा, कृत्रिम फाइबर की तुलना में पटसन के रेशा का कार्बन पदचिह्न 20-50% कम पाया गया है। कृत्रिम रेशा उत्पादन से ग्रीनहाउस गैस का उत्सर्जन प्राकृतिक रेशा उत्पादन की तुलना में तीन गुना अधिक है। अत: पटसन आधारित फसल प्रणाली अपनाकर ग्रीनहाउस गैस के उत्सर्जन में सुधार की व्यापक गुंजाइश है। प्राकृतिक रेशा एक जैव विघटनशील उत्पाद है और पर्यावरण के लिए 100% सुरक्षित हैं। भाकृअनुप-क्रिजैफ ने देश में प्राकृतिक रेशा उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए उच्च उत्पादकता वाली किस्मों और उपयुक्त कृषि-तकनीकों का विकास किया है, जो न केवल आत्मनिर्भर भारत के निर्माण के लिए घरेलू मांग को पूरा करने में मदद करेगा, बल्कि निर्यात के माध्यम से विदेशी मुद्रा अर्जित करने की क्षमता भी रखेगा।

पटसन की खेती एवं उनके रेशों का उत्पादन

"तकनीकी वरदान, सफल किसान"

पटसन के विविध उपयोग

जे. के. मीना, के. एन. चौरसिया, वि. मंगल, एस. राय एवं आर. त्रिभुवन

भाकृअनुप– केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान,बैरकपुर,कोलकाता

पटसन कपास के बाद दूसरा सबसे महत्वपूर्ण वनस्पति रेशा है; न केवल खेती के लिए, बल्कि विभिन्न उपयोगों के लिए भी। पटसन रेशा में कुछ अद्वितीय भौतिक गुण होते हैं जैसे उच्च ताप, स्थूलता, ध्वनि और गर्मी इन्सुलेशन क्षमता, कम तापीय चालकता, एंटीस्टेटिक क्षमता आदि। इन गुणों के कारण पटसन रेशा कुछ विशिष्ट क्षेत्रों में तकनीकी वस्त्रों के निर्माण के लिए अधिक अनुकूल है। इसके अलावा, पटसन रेशे का कड़ापन और रोयेदार होना इसे तकनीकी वस्त्रों में मिश्रित होने की संभावना को क्षीण करती है। यह भारत में प्रतिस्पर्धी कीमतों पर उपलब्ध है। अब यह केवल एक प्रमुख कपड़ा रेशा नहीं है, बल्कि गैर-कपड़ा उत्पादों के लिए एक कच्चा माल भी है, जो पर्यावरण की रक्षा करने में मदद करता है, जो किसी भी विकास योजना का एक अभिन्न अंग है।

पटसन रेशा को हमेशा मजबूत, मोटा, पर्यावरण के अनुकूल और जैविक के रूप में जाना जाता है। पहले पटसन का उपयोग मुख्य रूप से सीमांत और छोटे निर्माताओं और उत्पादकों तक ही सीमित था, लेकिन अब इसका उपयोग कई उद्योगों के लिए महत्वपूर्ण कच्चे माल के रूप में किया जाता है। यह दुर्भाग्यपूर्ण है कि पटसन अभी भी रेशम, ऊन और कपास जैसे अन्य तंतुओं से पीछे है। हालांकि वर्तमान समय में, पटसन को पैकेजिंग सामग्री और साज-सज्जा के लिए एक पसंदीदा कपड़े के रूप में और राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय फैशन की दुनिया के लिए गोल्डन फाइबर के रूप में कहा जाता है। पटसन रेशा का उपयोग मैट, गनी क्लॉथ, कॉर्डेज, हैंगिंग, पेपर और सजावटी लेख बनाने के लिए किया जाता है। हस्तकला सामान में पटसन का प्रचलित उपयोग, एक सौंदर्य अपील देने के लिए, इसे दुनिया भर में लोकप्रिय बना दिया है।

पटसन एक बास्ट रेशा है जिसे बोरा, रस्सी बनाने और गुच्छेदार कालीनों के लिए एक बैकिंग सामग्री के रूप में इस्तेमाल किया जाता है। यह एक लंबा, नरम, चमकदार रेशा है जिसे मोटे और मजबूत धागे में काता जा सकता है। यह सबसे सस्ता प्राकृतिक रेशाओं में से एक है, और उत्पादित परिमाण और विभिन्न प्रकार के उपयोगों में कपास के बाद दूसरे स्थान पर है। पटसन के रेशे मुख्य रूप से पादप पदार्थ सेल्युलोज, लिग्निन और पेक्टिन से बने होते हैं। एक हेक्टेयर पटसन के पौधे लगभग 15 टन कार्बन डाइऑक्साइड का उपभोग करते हैं और 11 टन ऑक्सीजन उत्सर्जित करते हैं। फसल की कटाई में पटसन का संवर्धन अगली फसल के लिए मिट्टी की उर्वरता को समृद्ध करता है। पटसन जलने पर जहरीली गैसें भी उत्पन्न नहीं करता है।

पटसन काठी (स्टिक), एग्रो-वेस्ट, पटसन कैडीज और मिल अपशिष्ट बायोमास ऊर्जा उत्पादन के लिए संभावित कच्चे माल हैं। पटसन काठी, 4.0 मिलियन टन वार्षिक उत्पादन के साथ वुडी बायोमास ग्रीन प्लांट का लगभग 40 प्रतिशत है।

रेलवे पटरियों के नीचे की मिट्टी को बांध कर रखने में पटसन जियोटेक्सटाइल कारगर साबित हुआ है।

पटसन रेशे की गुणवत्ता :

1. पटसन सुनहरा और रेशमी चमक वाला एक प्राकृतिक रेशा है।
2. पटसन रेशा 100% जैव-अपघटनीय है इसलिए इसका पुनर्नवीनीकरण भी संभव है और इस प्रकार यह पर्यावरण के अनुकूल है।
3. उपयोग, वैश्विक खपत, उत्पादन और उपलब्धता के मामले में यह कपास के बाद दूसरा सबसे महत्वपूर्ण वनस्पति रेशा है।
4. पटसन सबसे सस्ता वनस्पति रेशा है जिसे पौधे के तने की छाल से प्राप्त किया जाता है।
5. पटसन के तने में बहुत अधिक मात्रा में सेल्युलोज होता है, जिसे 4-6 महीनों के भीतर प्राप्त किया जा सकता है, और इसलिए यह जंगल को भी बचा सकता है और

दुनिया में लोगों के लिए सेल्यूलोज और लकड़ी की आवश्यकता को भी पूरा कर सकता है।

6. पटसन सबसे बहुमुखी प्राकृतिक रेशाओं में से एक है जिसका उपयोग कच्चे माल, पैकेजिंग, वस्त्र, गैर-कपड़ा और कृषि इत्यादि क्षेत्रों में किया जाता है।
7. इसमें उच्च तन्यता शक्ति, कम एक्स्टेंसिबिलिटी है, और यह कपड़ों की बेहतर श्वसन क्षमता भी सुनिश्चित करता है। इसलिए, कृषि के सामान की पैकेजिंग में पटसन सबसे ज्यादा उपयुक्त है।

पटसन रेशे का उपयोग

1. यह सर्वोत्तम गुणवत्ता वाले औद्योगिक यार्न, कपड़े, जाल और बोरे इत्यादि बनाने के काम में आता है।
2. पटसन मैटिंग का उपयोग बाढ़ के कटाव को रोकने के लिए किया जाता है |
3. कच्चे सूत की गांठों को लपेटने के लिए बोरे और मोटे कपड़े बनाने के लिए पटसन का उपयोग मुख्य रूप से किया जाता है। तंतुओं को पर्दे, कुर्सी कवरिंग, कालीनों, हेसियन कपड़े और लिनोलियम के लिए भी बुना जाता है।
4. सुतली और रस्सी बनाने के लिए तंतुओं का उपयोग अकेले या अन्य प्रकार के रेशे के साथ किया जाता है। पटसन बट, पौधे के मोटे सिरे, सस्ते कपड़े बनाने के लिए उपयोग किए जाते हैं।
5. पटसन के बहुत महीन धागों को अलग करके नकली रेशम बनाया जा सकता है। चूँकि पटसन के हरित बायोमास का उपयोग लुगदी और कागज बनाने के लिए भी किया जा रहा इसलिए कागज बनाने के लिए इस्तेमाल होने वाले लकड़ी के लिए वन कटाई पर बढ़ती चिंता कम हो सकती है, इस उद्देश्य के कारण भी पटसन का महत्व बढ़ जाता है।
6. पटसन का सैकिंग्, कालीन, रैपिंग फैब्रिक (कॉटन बेल) और कंस्ट्रक्शन फैब्रिक के रूप में निर्माण उद्योग में उपयोग का एक लंबा इतिहास रहा है।
7. पटसन का उपयोग वैसे तो पारंपरिक कपड़ा मशीनरी में किया जाता था, जिसमें सेल्यूलोज (वनस्पति रेशा सामग्री) और लिग्निन (काष्ठ रेशा सामग्री) वाली रेशा होते थे। लेकिन, बड़ी सफलता तब मिली जब ऑटोमोबाइल, लुगदी और कागज, फर्नीचर और बिस्तर इत्यादि उद्योगों ने अपने गैर-बुना और मिश्रित तकनीक के साथ पटसन और इससे संबद्ध तंतुओं का उपयोग करना शुरू कर दिया, जो गैर-कपड़ा, तकनीकी वस्त्र और कंपोजिट का निर्माण करते थे। इसलिए, पटसन ने अपने टेक्सटाइल रेशा दृष्टिकोण में बदलाव किया है और लगातार अपनी नई पहचान की ओर बढ़ रहा है।
8. विविध पटसन उत्पाद आज उपभोक्ता के लिए अधिक से अधिक मूल्यवान होते जा रहे हैं। इनमें एस्प्राड्रिल, सॉफ्ट स्वेटर और कार्डिगन, फ्लोर कवरिंग, होम टेक्सटाइल्स, हाई परफॉर्मेंस टेक्निकल टेक्सटाइल्स, जियोटेक्सटाइल्स, कंपोजिट्स आदि प्रमुख हैं।
9. एक अन्य पटसन उत्पाद जियोटेक्सटाइल्स है, जिसने कृषि वस्तु को कृषि क्षेत्र में अधिक लोकप्रिय बना दिया है। यह प्राकृतिक रेशों से बना एक हल्का बुना हुआ कपड़ा है जिसका उपयोग मिट्टी के कटाव नियंत्रण, बीज

पटसन के रेशे से बनी खूबसूरत मूर्ति

संरक्षण, खरपतवार नियंत्रण और कई अन्य कृषि और भूनिर्माण के लिए किया जाता है। जियोटेक्सटाइल्स (भू टेक्सटाइल) का उपयोग एक वर्ष से अधिक किया जा सकता है और जमीन पर सड़ने के लिए छोड़े गए बायो-डिग्रेडेबल पटसन टेक्सटाइल जमीन को ठंडा रखता है और भूमि को अधिक उपजाऊ बनाने में सक्षम होता है।

10. पटसन रेशा, जो कि परंपरागत रूप से हेसियन और बोरी के निर्माण में उपयोग किया जाता था, को कृषि वस्त्रों और बाहरी कपड़ों के सतह अलंकरण के रूप में उपयोग करने के लिए बुना जा सकता है, जिसका बाजार में काफी मांग है।

भारत एक कृषि प्रधान देश है और विभिन्न कृषि क्षेत्रों में खाद्यान्न, सब्जियां, फल, फूल, औषधीय फसल आदि जैसे विभिन्न कृषि उत्पादों का उत्पादन करता है। वर्षों से भारतीय कृषि विभिन्न सामग्रियों जैसे शहतूत, खरपतवार नियंत्रण, सैपलिंग, सीड बेड कवर, सीडिंग, पौधे के हिस्सों और उत्पादों आदि को ढंकने के लिए प्लास्टिक सामग्री और सिंथेटिक नेट का उपयोग कर रही है, इसलिए कृषि में प्लास्टिक या सिंथेटिक की भूमिका बढ़ती जा रही है। लेकिन उपयोग के बाद सिंथेटिक सामग्री को हटाना या निपटारा करना बहुत मुश्किल होता है जो पर्यावरण के लिए हानिकारक है।

कई दशकों से, पटसन रेशे का उपयोग पैकेजिंग के रूप में किया जा रहा है। वर्तमान में, पटसन पैकेजिंग सिंथेटिक उत्पादों से कड़ी प्रतिस्पर्धा का सामना कर रही है। इसलिए अब समय या गया है और यह अनिवार्य हो गया है कि पटसन के उपयोग में विविधता लाएं और पटसन आधारित उत्पादन प्रणाली में भी परिवर्तन करें।

"किसान है अन्नदाता, देश का भाग्यविधाता"

दक्षिणी बंगाल परिस्थिति में गुणवत्ता युक्त उच्चतम पटसन बीज उत्पादन हेतु पोषक तत्व प्रबंधन

एस. सरकार, एम. बेहरा, ए. बेरा एवं एस. के. सरकार

भाकृअनुप – केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

पूर्वी भारत विशेष रूप से पश्चिम बंगाल, बिहार और असम की कृषि अर्थव्यवस्था में पटसन का महत्व अच्छी तरह से स्थापित है। भारत में लगभग 0.75 मिलियन हेक्टेयर पटसन क्षेत्र की बुआई के लिए 5000 टन गुणवत्ता वाले बीज की आवश्यकता होती है। जबकि प्रमाणित बीजों का वार्षिक उत्पादन केवल 1500 से 2000 टन है, और यह भारत के कुल पटसन क्षेत्र का लगभग 35 प्रतिशत ही हो सकता है। भारत में, पटसन का बीज पारंपरिक रूप से तेलंगाना, महाराष्ट्र और कर्नाटक राज्यों के सूखे क्षेत्रों में उत्पादित किया जाता है। जबकि, उक्त पटसन के बीज को पश्चिम बंगाल, बिहार, असम, ओडिशा और अन्य उत्तर-पूर्वी राज्यों (मेघालय, त्रिपुरा) जैसे पटसन रेशा उगाने वाले राज्यों में पहुँचाया जाता है। पटसन उत्पादक राज्य में पटसन के बीज की समय पर उपलब्धता अक्सर सुनिश्चित नहीं होती है। इसके अलावा, लंबी दूरी की परिवहन लागत पटसन के बीज की कीमत को मँहगा बनाती है, जो अक्सर आम किसानों की क्रय शक्ति से बाहर होती है। भारत में पटसन का रकबा लगभग 743.4 हजार हेक्टेयर है। इस क्षेत्र में से, पश्चिम बंगाल में 555 हजार हेक्टेयर (74.7 प्रतिशत) है, इसके बाद बिहार (101.6 हजार हेक्टेयर) और असम (70.5 हजार हेक्टेयर) है। इसलिए, पश्चिम बंगाल भारत में पटसन रेशा उत्पादक राज्यों में अग्रणी है। पश्चिम बंगाल में, मुख्य पटसन उत्पादक जिले मुर्शिदाबाद, नदिया, कूचबिहार, उत्तर 24 परगना, उत्तर दिनाजपुर, जलपाईगुड़ी, दक्षिण दिनाजपुर, अलीपुरद्वार हैं। जबकि, बिहार में मुख्य पटसन उत्पादक जिले हैं अररिया, कटिहार, किशनगंज और पूर्णिया। पश्चिम बंगाल और बिहार में उच्च पटसन रेशा उत्पादकता हासिल करने के लिए, रेशा उत्पादक राज्यों के लिए गुणवत्ता वाले पटसन के बीज की समय पर सुनिश्चित आपूर्ति एक आवश्यकता है। लेकिन अब तक, पटसन बीज उत्पादन की कृषि प्रौद्योगिकी का अध्ययन करने के लिए कम प्रयास ही किए गए थे। दक्षिणी बंगाल की स्थिति में बीज की बेहतर गुणवत्ता के साथ उच्च उपज के लिए पोषक तत्व प्रबंधन पहलुओं के लिए प्रयास किया गया था। इसलिए, दक्षिणी बंगाल की परिस्थिति में पटसन के बीज की बेहतर गुणवत्ता के साथ उच्च उत्पादकता के लिए पोषक तत्वों को कैसे प्रयोग किया जाए, यह जानने के लिए क्षेत्र परीक्षण किया गया। यह परीक्षण सितंबर, 2018 से जनवरी, 2019 के दौरान पश्चिम बंगाल के उत्तर 24 परगना जिला के नीलगंज में भाकृअनुप – के. प. स. रे. अ. सं. के परीक्षण खेत में किया गया था। परीक्षण का उद्देश्य उच्च बीज उपज और उत्पादित बीज की गुणवत्ता के लिए पटसन की फसल के पोषक तत्व प्रबंधन के तरीकों का अध्ययन करना था। अध्ययन के लिए अनुशंसित और लोकप्रिय पटसन किस्म जे.आर.ओ 204 (सुरेन) का उपयोग किया गया था।

पटसन के बीज की उपज विशेषताओं पर प्रभाव

यह देखा गया कि फली की अधिकतम संख्या (19.2 प्रति पौधा) के लिये 80 किलोग्राम नाइट्रोजन, 40 किलोग्राम फॉस्फेट, 80 किलोग्राम पोटाश प्रति हेक्टेयर के साथ उत्पादित की गई। जहाँ बुवाई के 21-28 दिनों के बाद 50 प्रतिशत नाइट्रोजन का उपयोग किया जाता था, बुआई के 40-45 दिनों के बाद 25 प्रतिशत नाइट्रोजन और बुआई के 55-60 दिनों के बाद 25 प्रतिशत नाइट्रोजन का उपयोग किया जाता है। जहाँ उर्वरक का कोई प्रयोग नहीं किया गया था, वहाँ प्रति पौधे फली की सबसे कम संख्या (11.9) प्राप्त की गई। इसी प्रकार, उर्वरक की समान दर के प्रयोग से अधिकतम संख्या में बीज (199.7 प्रति फली) प्राप्त किए गए, जबकि बिना उर्वरक प्राप्त वाले पौधे से सबसे कम संख्या में बीज (150.7 प्रति फली) प्राप्त किए गए।

पटसन बीज के उपज-कारकों और उनका बीज उपज पर प्रभाव

उर्वरक दर और प्रयोग विधि	फली/पौध (सं.)	बीज/फली (सं.)	बीज की उपज (कि.ग्रा./ हे.)
T_1: कोई उर्वरक नहीं	11.89	150.67	561.7
T_2: 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (दो विभाजन)	17.00	179.11	736.5
T_3: 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (तीन विभाजन)	17.22	185.33	818.7
T_4: 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (दो विभाजन) + 40 कि.ग्रा. फॉस्फेट	17.89	188.00	862.8
T_5: 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (तीन विभाजन) + 40 कि.ग्रा. फॉस्फेट	18.44	187.67	887.3
T_6: 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (दो विभाजन) + 40 कि.ग्रा. फॉस्फेट + 80 कि.ग्रा. पोटाश	18.78	197.88	894.2
T_7: 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (तीन विभाजन) + 40 कि.ग्रा. फॉस्फेट + 80 कि.ग्रा. पोटाश	19.22	199.67	974.2
महत्वपूर्ण अंतर (P=0.05)	1.096	13.193	90.55

पटसन बीज का उपज पर प्रभाव

पटसन के बीज की पैदावार भिन्न-भिन्न खुराक और उर्वरक के प्रयोग विधि के साथ बीज उपज मापदंडों के रूप में एक ही प्रवृत्ति का पालन करती है। 974.2 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयरए उच्चतम बीज उपज 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 40 कि.ग्रा. फॉस्फेट, 80 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हेक्टेयर के साथ प्राप्त की गई थी। बुआई के 21-28 दिनों में 50 प्रतिशत नाइट्रोजन, बुआई के 42 दिनों के बाद 25 प्रतिशत नाइट्रोजन और बुआई के 56 दिनों के बाद 25 प्रतिशत नाइट्रोजन दिया गया था। बिना किसी उर्वरक (561.7 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर) से प्राप्त बीज की तुलना में 80 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर अकेले नाइट्रोजन के उपयोग से 45.8 प्रतिशत अधिक पटसन बीज की पैदावार हुई। यह भी पाया गया कि 40 कि.ग्रा. फॉस्फेट के साथ 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन के प्रयोग ने पटसन के बीज की उपज को 58 प्रतिशत बढ़ा दिया, और 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 40 कि.ग्रा. फॉस्फेट और 80 कि.ग्रा. पोटाश ने कोई उर्वरक न देने की तुलना में 73.5 प्रतिशत अधिक पटसन के बीज का उत्पादन किया। दो विभाजित अनुप्रयोग के बजाय, नाइट्रोजन के तीन विभाजित अनुप्रयोग ने पटसन में लगभग 10 प्रतिशत अधिक बीज उपज का उत्पादन किया।

उर्वरक पोषक तत्वों के मात्रा और उपयोग की विधि से प्रभावित पटसन के बीज की गुणवत्ता

उर्वरक दर और प्रयोग विधि	1000 बीज वजन (ग्राम)	अंकुरण (%)	अंकुरण दर (%)	अंकुर वजन (मि.ग्रा. / 20 अंकुर)	ताक़त सूचकांक
T1: कोई उर्वरक नहीं	1.773	98	94.67	16.87	1653
T2: 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (दो विभाजन)	1.826	98	93.33	18.58	1821
T3: 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (तीन विभाजन)	2.125	99	94.33	18.54	1835
T4: 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (दो विभाजन) + 40 कि.ग्रा. फॉस्फेट	2.136	100	95.67	20.07	2007
T5: 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (तीन विभाजन) + 40 कि.ग्रा. फॉस्फेट	2.147	99	94.83	20.11	1991
T6: 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (दो विभाजन) + 40 कि.ग्रा. फॉस्फेट + 80 कि.ग्रा. पोटाश	2.202	100	95.83	22.10	2210
T7: 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (तीन विभाजन) + 40 कि.ग्रा. फॉस्फेट + 80 कि.ग्रा. पोटाश	2.277	100	96.33	22.09	2209
महत्वपूर्ण अंतर (P=0.05)	0.089	महत्वपूर्ण नहीं है	महत्वपूर्ण नहीं है	1.34	152.17

पटसन के बीज की गुणवत्ता पर प्रभाव

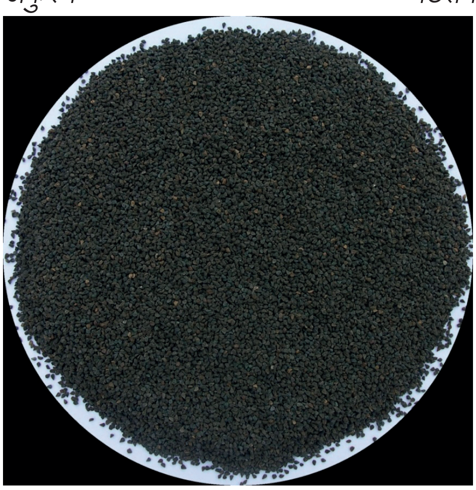
उर्वरक प्रयोग की विधि और उर्वरक उपयोग की विभिन्न खुराक के साथ पटसन के बीज के 1000 बीज वजन में काफी भिन्नता है। उच्चतम 1000 बीज वजन (2.28 ग्राम) 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 40 कि.ग्रा. फॉस्फेट, 80 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हेक्टेयर लागू के साथ प्राप्त किया गया और सबसे कम 1000 बीज वजन बिना उर्वरक उपयोग (1.77 ग्राम) के साथ प्राप्त किया गया था। विभिन्न उर्वरक उपचारों के कारण पटसन के बीज के अंकुरण प्रतिशत और अंकुरण की दर में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं था। दक्षिणी बंगाल की स्थिति में उत्पादित पटसन बीज का अंकुरण प्रतिशत पटसन बीज प्रमाणीकरण मानकों से काफी ऊपर था। लेकिन अंकुरित वजन और शक्ति सूचकांक विभिन्न उर्वरक खुराक के साथ महत्वपूर्ण रूप से भिन्न थे। अधिकतम अंकुरण भार 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 40 कि.ग्रा. फॉस्फेट और 80 कि.ग्रा. पोटाश (22.10 मि.ग्रा. / 20 अंकुर) के साथ प्राप्त किया गया था। जबकि, बिना उर्वरक उपचार के साथ न्यूनतम अंकुर वजन (16.87 मि.ग्रा. / 20 अंकुर) देखा गया। इसी तरह, 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 40 कि.ग्रा. फॉस्फेट और 80 कि.ग्रा. पोटाश के मामले में सबसे ज्यादा अंकुर ताक़त सूचकांक (2210) प्राप्त किया गया। सबसे कम शक्ति सूचकांक बिना उर्वरक उपयोग (1653) के प्राप्त किया गया था।

निष्कर्ष

क्षेत्र परीक्षण से यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि, दक्षिणी बंगाल स्थिति की मध्यम उपजाऊ मिट्टी में 80 किलोग्राम नाइट्रोजन (3, 6 और 8 बुवाई के हफ्तों बाद तीन विभाजित खुराकों में), 40 किलोग्राम फॉस्फेट और 80 किलोग्राम पोटाश प्रति हेक्टेयर बेहतर बीज गुणवत्ता के साथ उच्च पटसन बीज उपज का उत्पादन किया जा सकता हैं।

उत्पादित पटसन बीज का अच्छा अंकुरण

पटसन के बीज फसल में शाखाकरण चरण



पटसन के बीज

खरपतवार नियंत्रण हेतु क्रिजैफ सिंगल व्हील जूट वीडर :एक प्रभावी कृषि यंत्र

आर. के. नायक, ए. एम. पित्रे, के. बी. राय और एस. के. झा

भाकृअनुप – केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

खरपतवार (weeds) अवांछित पौधे हैं जो खेती की गई मुख्य फसलों के साथ उगते हैं और फसलों के लिए बड़ा खतरा होते हैं। फसल की वृद्धि के प्रारंभिक चरण में खरपतवार निकालने से फसल की पैदावार अच्छी होती है। पटसन मुख्य रूप से लघु और सीमांत किसानों द्वारा वर्षा आधारित नकदी फसल के रूप में उगाया जाता है। इसकी बुवाई मानसून पूर्व वर्षा के सहायता से की जाती है। गर्म और आर्द्र जलवायु और रुक-रुक कर होने वाली बारिश के कारण पटसन में खरपतवार की वृद्धि, विशेष रूप से प्रारंभिक विकास अवस्था में, इतनी ज्यादा होती है कि इसे नियंत्रित करना बहुत ही मुश्किल और महंगा हो जाता है। खेत में खरपतवार की अधिकता से उत्पादन की लागत बढ़ जाती है और फसल की गुणवत्ता और मात्रा कम हो जाती है। बीज की बुवाई के शुरुआती 15 से 60 दिन खरपतवार प्रतिस्पर्धा के लिए महत्वपूर्ण अवधि होती है और खरपतवार के कारण उपज में लगभग 16 से 42 प्रतिशत की कमी आती है। जबकि उस समय, मज़दूरों की कमी के कारण निराई गुड़ाई का कार्य नहीं किया जा सकता है। पटसन किसानों के सामाजिक-आर्थिक कारकों और भूमि जोतने की प्रकृति को ध्यान में रखते हुए पंक्ति में बोए गये पटसन और अन्य भूमि फसलों के लिए यांत्रिक खपतवार प्रबंधन के लिए एक कम लागत और हल्के वजन वाले मैनुअल पूश पूल सिद्धांत पर आधारित विडर "क्रिजैफ सिंगल व्हील जूट वीडर" विकसित किया गया है।

क्रिजैफ सिंगल व्हील जूट वीडर का विकास

यांत्रिक खरपतवार नियंत्रण में हम शारीरिक गतिविधि द्वारा अवांछित पौधे के बढ़वार को रोकते है। इस प्रक्रिया

में खरपतवार को हटाने, कमजोर करने, मारने या बढ़ती स्थिति को प्रतिकूल बनाने का कार्य किया जाता है। वीडर में बॉडी फ्रेम, चक्का, टाइन अटैचमेंट फ्रेम और हैंडल होते हैं। खेत में खरपतवार की तीव्रता के आधार पर वीडर को 3-टाइन-हो (कुदाली) या खुरचनी होती है। वीडर, बेहतर स्थिरता और संतुलन के साथ आसान कार्य के लिए 40 सें. मी. व्यास के छोटे आकार के रबर साईकल व्हील पर काम करता है। हैंडल सहित इस यंत्र का कुल आयाम: 53 से.मी. चौड़ाई, 162 से.मी. लंबाई और जमीन से 92 से.मी. ऊँचाई हैं और इसका कुल वजन 6.0 कि.ग्रा. है। निराई-गुड़ाई का कार्य ''खिचने-धक्का देने'' की मुद्रा में होता है और इसके 180 मि.मी. की परिचालन से पूरी तरह से खरपतवार निकाल देता है। टाइन के आगे जमे हुए खरपतवारों के जमाव को उखाड़ने के लिए "पुल-पुश" सिद्धांत का उपयोग

करते हुए पीछे चलता है। इसे संचालित करना बहुत ही आसान है और यह 5.0 से.मी. की गहराई तक उथले निराई के लिए उपयुक्त है। इसका उपयोग 15-30 दिनों की फसल में और दो पंक्तियों के बीच उगे 80-85% खरपतवारों को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है। वीडर की निराई क्षमता 0.026-0.028 घंटा/हेक्टेयर अर्थात 36-39 मानव दिवस है। इसकी निराई दक्षता 81.65% है और इसके द्वारा पौधे की क्षति 5% से कम होती है। यह निराई के समय और लागत में 60% तक की बचत करता है।

यह खुरपी द्वारा मानवीय निराई की तुलना में निराई के समय और लागत में 60% की बचत करता है। इसके अलावा, यह उपकरण वजन में हल्का है और चलाने में भी आसान है, इसलिए इसे महिलाएं भी पंक्ति में बोयी गई फसलों और सब्जियों में निराई के लिए, संचालित कर सकती हैं।

क्रिजैफ सिंगल व्हील जूट वीडर के लाभ

- शारीरिक श्रम को कम करता है।
- मिट्टी में वायु संचरण करता है और फसल के विकास को शीघ्रता प्रदान करता है।
- मिट्टी की ऊपरी सतह को तोड़ता है, जो मृदा पलवार का काम करता है।
- मृदा प्रदूषण (शाकनाशक के तुलना में) कम करता है, अर्थात पर्यावरण के अनुकूल है।
- कम समय में बड़ा क्षेत्र कवर करता है।
- निराई के लिए मज़दूरों की आवश्यकता को 60 मानव दिनों तक बचाता है।
- रेशा की पैदावार (उपज) को भी 08-12% तक बढ़ाता है।

निराई में लगे समय की 60% से अधिक बचत करता है और मानवीय (मैनुअल) निराई कार्य की तुलना में प्रति हेक्टेयर 15000-17000 रुपये तक की बचत करता है।

क्रिजैफ सिंगल व्हील जूट वीडर का फील्ड ऑपरेशन

तकनीक का प्रभाव

निराई और गुड़ाई के संचालन के लिए मानव श्रम के संदर्भ में पटसन की खेती की बढ़ती लागत ने किसानों के लाभ को काफी कम कर दिया है और वे अन्य लाभदायक फसलों को समायोजित करने के लिए पटसन की खेती को कम करने के लिए मजबूर हो रहे हैं। पौधे जमीन से ऊपर आने के 20-35 दिनों के भीतर मज़दूरों की कमी के कारण, निराई नहीं की जा सकती है और अंततः फसल की पैदावार प्रभावित हो जाती है। किसानों ने जब पंक्ति में बोये गए पटसन की फसल में और अन्य फसलों और सब्जियों की बुवाई में भी इसकी उपयोगिता देखी तो इसके लाभ के बारे में आश्वस्त हुए। कुछ किसानों ने इस यंत्र का उपयोग छिटकावा विधि से बुने पटसन के खेत में भी किया और बेहतर परिणाम पाया। अंत: सस्य क्रियाओं के अलावा, उन्होंने इस यंत्र का उपयोग करके मिट्टी में वायु संचरण और मिट्टी की नमी के संरक्षण के कारण पौधे की वृद्धि में तेजी का अनुभव किया। क्रिजैफ सिंगल व्हील जूट वीडर को शुरुआती चरणों में यांत्रिक खरपतवार प्रबंधन के लिए क्षेत्र की फसलों में आर्थिक रूप से संचालित किया जा सकता है जिससे कम लागत और कम शारीरिक श्रम के साथ हम अच्छे परिणाम पा सकते है।

श्री मुशा शेख, पश्चिम बंगाल के नदिया जिले के चापरा प्रखंड के अंतर्गत आने वाले बौरो अंदुलिया गाँव के एक किसान है जो इस तकनीक को अपनाने में पहले संकोच

कर रहे थे, परंतु भाकृअनुप.- क्रिजैफ के प्रक्षेत्र प्रदर्शन कार्यक्रम के तहत आयोजित प्रशिक्षण में भाग लेने पर और क्रिजैफ के मुख्य वैज्ञानिकों के साथ बातचीत के बाद, उन्होंने इस तकनीक को अपने क्षेत्र में प्रदर्शित किया। उचित लाभ होने का अनुमान करने के बाद, उन्होंने अपने क्षेत्र में पंक्तिबद्ध बुवाई विधि को अपनाया। उन्होंने क्रिजैफ सिंगल व्हील जूट वीडर द्वारा निराई के कारण मानव श्रम आवश्यकता में कमी होते देखा। उन्होंने पाया की छिटकावा विधि, जो उनकी परंपरागत विधि थी, की तुलना में अंकुर स्वस्थ, सुदृढ़ और समान रूप से उगे थे। निराई के लिए मज़दूरों की आवश्यकता भी 60% तक कम हो गयी थी और इसके कारण उन्हें प्रति हेक्टेयर 15,000 रुपये की बचत हुई। तबसे, वे इस तकनीक का उपयोग कर रहे है और अपने पड़ोसी किसानों को भी इसे अपनाने के लिए प्रेरित कर रहे है। इस तरह से बौरो अंदुलिया गाँव के अधिकतर किसान अभी इन दोनों तकनीकों- पंक्तिबद्ध बुवाई और सिंगल व्हील जूट वीडर द्वारा खरपतवार नियंत्रण का उपयोग करके अपने लाभ को बढ़ा रहे हैं।

क्रिजैफ सिंगल व्हील जूट वीडर

"न किसान न अन्न , न भविष्य"

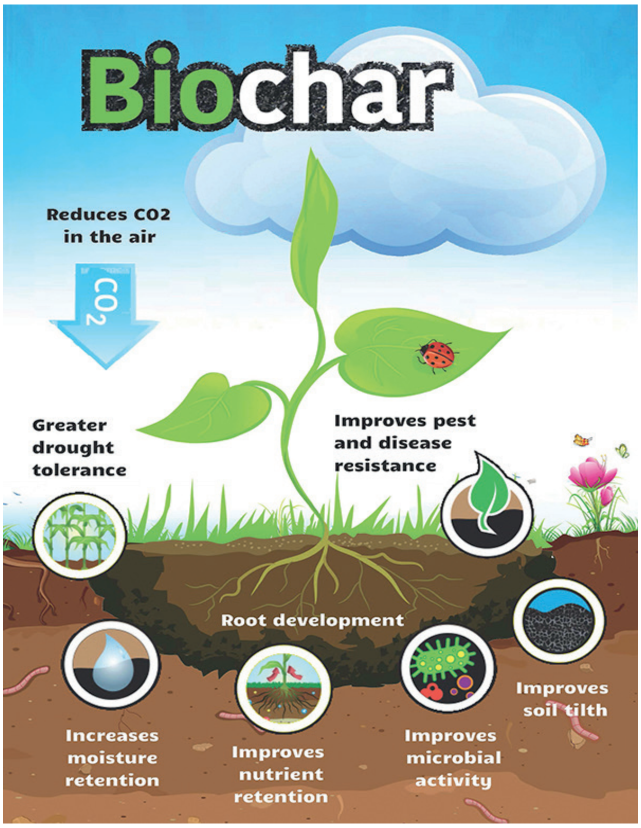
पटसन और मेस्ता से बायोचार: कृषि में स्थिरता लाने हेतु एक आशाजनक आयाम

एस.पी. मजूमदार, डी. दत्ता, ए. पासवान, बि. मजूमदार, ए. आर. साहा, ए. के. घोराइ, आर. के. नायक, षमना ए. एवं गौरंग कर

भाकृअनुप- केन्द्रीय पटसन और समवर्गीय अनुसंधान संस्थान बैरकपुर, कोलकाता

कृषि अपशिष्ट को अक्सर एक अवांछनीय तत्व माना गया है क्योंकि इसे प्रयोज्य सम्पदा में बदलने के तरीकों की कमी है। धान और गेहूँ की फसलों के बीच कम अंतराल एवं फसल की कटाई के लिए कम्बाइन हार्वेस्टर के बढ़ते उपयोग के कारण धान के फसल अवशेष सीमांत किसानों के लिए एक आम समस्या है । पारंपरिक प्रबंधन उपायों जैसे खेतों में ही अवशेषों को जलाने और शामिल करने से पोषक तत्वों की हानि, मृदा के गुणों में गिरावट, मशीनरी के संचालन में बाधा, पोषक तत्वों का स्थिरीकरण आदि जैसे तमाम समस्याओं का सामना करना पड़ता हैं। खेतों में ही अवशेषों को जलाना खरपतवारों, कीड़ों और बीमारियों को नियंत्रित करने का एक बेहतरीन तरीका है लेकिन ऐसा करने से पर्यावरण प्रदूषण के साथ-साथ मृदा के पोशाक तत्वों जैसे नाइट्रोजन, सल्फर, कार्बनिक पदार्थ इत्यादि की भी हानी होती है जो की मृदा के बेहतर स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए आवश्यक है। दूसरी ओर, मृदा की भौतिक, रासायनिक और जैविक संरचना को बनाए रखने के लिए, मृदा के कृषि उत्पादन और पर्यावरणीय कार्यों को करने के लिए मृदा में कार्बनिक पदार्थों के स्तर को बनाए रखना अनिवार्य है। इसलिए, मृदा के स्वास्थ्य और उर्वरता के प्रबंधन के लिए जैवभार को बायोचार में बदलना सबसे लाभदायक विकल्प है।

बायोचार, एक ठोस कार्बनिक अवशेष है जो जैवभार के पायरोलिसिस से प्राप्त होता है। कार्बन से समृद्ध बायोचार उच्च सतह क्षेत्र, घनायन विनिमय क्षमता (ईसीई) और अन्य पोषक तत्व से युक्त पदार्थ है जो दीर्घकालिक कार्बन स्थिरीकरण के साथ एक नवीनतम अवशेष प्रबंधन विकल्प प्रदान करता है। बायोचार, जिसे की मृदा कंडीशनर या शून्य अपशिष्ट भी कहा जाता है, एक महीन दाने वाला, कार्बन युक्त, छिद्रपूर्ण उत्पाद है, जो अल्प या ऑक्सीजन रहित वातावरण में पौधों का जैवभार कम तापमान (~ 350-600 ° C) पर थर्मो-रासायनिक रूपांतरण प्रक्रिया (पायरोलिसिस) से बनता है। बायोचार कार्बन से बना वह इकाई है जिसमें विभिन्न अनुपातों में कार्बन (सी), हाइड्रोजन (एच), ऑक्सीजन (ओ), नाइट्रोजन (एन), सल्फर (एस) और राख का मिश्रण है (मासेक, 2009)। आजकल बायोचार प्रौद्योगिकी को भू-इंजीनियरिंग समाधान के रूप में माना जाता है क्योंकि इसमें वायुमंडलीय ग्रीन हाउस गैसों के साथ-साथ कार्बन पदचिह्न को कम करने की क्षमता है। इस प्रकार, आधुनिक वैश्विक कृषि में एक महत्वपूर्ण जलवायु प्रेरित मृदा प्रबंधन अभ्यास के रूप में बायोचार उपयोग की सिफारिश की गई है। प्राकृतिक संसाधनों के सतत उपयोग के लिए पौधे के जैवभार का विविध और वैकल्पिक उपयोग अनुसंधान और विकास का एक व्यापक क्षेत्र है। मेस्ता, पटसन जैसे रेशा वाली फसलों



कृषि में बायोचार का महत्व

का उच्च जैवभार (40-60 टन / हेक्टेयर) उत्पादन होता हैं, जो उन्हें जैवभार उपयोग और वैकल्पिक उत्पाद विकास के लिए संभावित उम्मीदवार बनाती हैं। वर्तमान में जैवभार का केवल एक छोटा सा हिस्सा (2.5-3.0 टन / हेक्टेयर) वाणिज्यिक रूप से रेशों के रूप में उपयोग किया जाता है, जबकि अवशिष्ट जैवभार (पटसन की डंठल) का कुछ हिस्सा कम दक्षता वाले बर्निंग स्टॉक के लिए उपयोग किया जाता है। पूरे जैवभार के उपयोग से किसानों की आय में कम से कम 40% की वृद्धि के साथ-साथ कुल जैवभार के बेहतर उपयोग की संभावनाएँ भी होगी। भारत में, कच्चे पटसन की खेती से सालाना लगभग 27 लाख टन पटसन और मेस्ता की लकड़ियो का उत्पादन किया जाता है। इन अवशेषों का या तो आंशिक रूप से उपयोग किया जाता है या विभिन्न बाधाओं के कारण उपयोग नहीं किया जा सकता। इसके अलावा, पटसन और मेस्ता की खेती रेशा फसलों के रूप में कम लाभकारी होती जा रही है क्योंकि इसके अंत:कर्षण क्रियाओं की उच्च लागत, गुणवत्ता वाले पानी की अनुपलब्धता और बाजार मूल्य में उतार-चढ़ाव मुख्य कारक है। बायोचार उत्पादन से किसानों को पर्यावरणीय स्थिरता के अलावा उच्च आय प्राप्त कराने में लाभकारी है। यह अनुमान लगाया गया है कि पटसन और मेस्ता की तनों से सालाना लगभग 7.5 लाख टन चारकोल का उत्पादन किया जा सकता है, जिसकी कीमत लगभग 4914 करोड़ रुपये है।

पटसन से बने बायोचार को पारंपरिक कृषि प्रणाली में प्रयोग करने से फसल उत्पादकता में वृद्धि होगी और साथ ही किसान कार्बन मार्केट में भाग ले सकते हैं। प्रत्यक्ष प्रभाव इस तथ्य से समझाया जा सकता है कि पायरोलिसिस के दौरान केंद्रित होने वाले बायोचार में जैवभार की तुलना में अधिक मात्रा में पोषक तत्व होते हैं जिससे उनकी संरचना होती हैं। पटसन बायोचार की छिद्रपूर्ण संरचना के कारण यह बेहतर जल प्रतिधारण और मृदा की सतह क्षेत्र में वृद्धि के लिए जिम्मेदार हैं। बायोचार उस सामग्री के ऑक्सीकरण को रोकता है जो वातावरण में अतिरिक्त कार्बन डाइऑक्साइड को छोड़ने के लिए अवक्रमित होते है। अपशिष्ट जैवभार को

बायोचार

बायोचार में परिवर्तित करने से कार्बन की बहुत महत्वपूर्ण मात्रा सक्रिय से निष्क्रिय कार्बन पूल में स्थानांतरित हो जाएगी, जो कार्बन चक्र में हस्तक्षेप करने का एक अवसर प्रस्तुत करेगी। मृदा की उत्पादकता में सुधार के साथ-साथ मानव-प्रभावित जलवायु परिवर्तन को कम करने और मृदा संशोधन के रूप में बायोचार के उपयोग का प्रस्ताव दिया जा सकता है। इस तरह के आंशिक रूप से जले हुए उत्पाद, जिन्हें आमतौर पर पाइरोजेनिक कार्बन या ब्लैक कार्बन कहा जाता है, एक महत्वपूर्ण दीर्घकालिक कार्बन सिंक के रूप में कार्य कर सकते हैं क्योंकि उनका सूक्ष्म जीवीय अपघटन और रासायनिक परिवर्तन संभवतः धीमा होता है। बायोचार का उपयोग पर्यावरण प्रदूषण को कम करेगा, इसके उच्च जैवभार के कारण कार्बन पृथक्करण के लाभों को बढ़ा देगा, मृदा के स्वास्थ्य और मृदा की गुणवत्ता में सुधार करेगा और दूषित मृदा में उगाए जाने पर भारी धातुओं के फाइटोरेमेडिएशन में मदद करेगा। इसके अलावा, बायोचार का प्रयोग पारंपरिक कृषि उत्पादकता में वृद्धि करेगा और मृदा से जीएचजी उत्सर्जन को कम करेगा। बायोचार उत्पादन अतिरिक्त रोजगार उत्पन्न करेगा और इसलिए किसानों को वित्तीय सुरक्षा भी प्रदान करेगा।

कार्बन का सिंक

जैवभार के जलने और प्राकृतिक अपघटन से वातावरण में बड़ी मात्रा में कार्बन डाइऑक्साइड में बढ़ोतरी होती है। बायोचार, जो की स्थिर कार्बन है, सदियों तक बड़ी मात्रा में ग्रीन हाउस गैसों को जमीन में संचय कर सकता है, संभावित रूप से वायुमंडलीय ग्रीन हाउस गैस के स्तर में वृद्धि को रोकने की क्षमता रखता है; साथ ही पृथ्वी में इसकी उपस्थिति जल की गुणवत्ता में सुधार ला सकती है, मृदा की उर्वरता बढ़ा सकती है और कृषि उत्पादकता में भी वृद्धि ला सकती है। मृदा में वायुमंडल की तुलना में 3.3 गुना और पौधे व पशुओं की तुलना में 4.5 गुना अधिक कार्बन होता है। यह मृदा को ग्रीन हाउस गैसों का एक महत्वपूर्ण स्रोत बनाता है, लेकिन अगर सही प्रबंधन किया जाए तो संभावित सिंक भी हो सकता है। जैव-ऊर्जा उत्पादन के लिए पटसन के फसल अवशेषों के उपयोग से फसल भूमि में कार्बन स्टॉक कम हो जाता है। अपशिष्ट जैवभार, पायरोलिसिस से ईंधन उत्पन्न कर सकता है। यदि बायोचार को कृषि भूमि में प्रयोग किया जाए तो यह मृदा की कार्बन की मात्रा को स्थायी रूप से बढ़ा सकता है और वायुमंडलीय कार्बन डाइऑक्साइड के लिए एक सिंक स्थापित कर सकता है। एक संभावित ऊर्जा स्रोत के रूप में फसल अवशेषों के उपयोग से मृदा

बीज प्लॉट पर बायोचार का प्रयोग

की गुणवत्ता में सुधार होता है और एक पूरक तरीके से ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन में कमी आती है।

फसल अवशेष जनित रोगजनकों का विनाश

कुछ परिस्थितियों में बायोचार को कवक रोग के लिए पादप प्रणालीगत प्रतिक्रियाओं को प्रेरित करने और मृदा से उत्पन्न रोगजनकों के कारण होने वाली बीमारियों के लिए पौधे की प्रतिक्रियाओं में सुधार करने में उपयोगी पाया गया है। अध्ययनों से पता चला है कि बायोचार से खराब और पोषक तत्वों की कमी वाली मृदा में फसल उत्पादन पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

मृदा संशोधन

यह 2,000 साल पुरानी प्रथा, कृषि अपशिष्ट को परिवर्तित करती है जो कार्बन धारण कर सकती है, खाद्य सुरक्षा को बढ़ावा दे सकती है और मृदा की जैव विविधता को बढ़ा सकती है साथ ही वनों की कटाई को हतोत्साहित कर सकती है जो सूक्ष्म जीवीय गतिविधि एवं मृदा की जल प्रतिधारण क्षमता बढ़ाने तथा पोषक तत्वों की लीचिंग को कम करने में मदद करेगी। साथ ही यह मृदा की बनावट और संरचना को परिवर्तित करते हुए न सिर्फ जड़ों द्वारा पोषक तत्वों के अवशोषण को बढ़ाता है अपितु अम्लीय मृदा के पीएच को बढ़ाकर मृदा की रासायनिक उर्वरकों की आवश्यकता को कम करता है।

मृदा में बायोचार का उपयोग करने से मृदा बनावट, छिद्रण, कण आकार, वितरण और घनत्व प्रभावित होता है। बायोचार का उपयोग करने से मृदा की अम्लता कम हो सकती हैं। इसके अलावा मृदा की विद्युत चालकता और घनायन विनिमय क्षमता में बढ़ोतरी होती है।

मृदा की अम्लता के बढ़ने से बायोचार की उपयोगिता मृदा में पोषक तत्वों की उपलब्धता को पूरा करता है जो मृदा में पोषक तत्वों की कमी को दूर करता है। फलस्वरूप बायोचार लंबे समय तक पोषक तत्वों को अपने अंदर समाहित कर सकता है एवं मृदा को लंबे समय तक उपजाऊ बना सकता है। बायोचार की खुद की आभासी घनत्व (बल्क डेनसिटी) बहुत कम होती है, जिसके फलस्वरूप यह मृदा के रोमछिद्रों की मात्रा को बढ़ाता है और मैक्रोएग्रीगेट गठन पर भी महत्वपूर्ण प्रभाव डालता है। बायोचार संशोधित मृदा में छिद्र के आकार के वितरण में बदलाव कर जीवाणु समुदाय संरचना पर भी महत्वपूर्ण प्रभाव डाल सकता है। बायोचार एक सिंक के रूप में कार्य करता है, NH_4+-N की उपलब्धता को हेटरोट्रॉफ़िक और ऑटोट्रॉफ़िक जीवाणुओं (नाइट्रिफ़ायर) तक सीमित करता है। बायोचार कई लाभकारी मृदा सूक्ष्मजीवों के आवास के रूप में कार्य करता है, जिससे मृदा के माइक्रोफ्लोरा और जीवों में वृद्धि होती है। ऐसे पौधों के लिए जिन्हें उच्च पोटाश और उच्च पीएच की

विभिन्न प्रकार के बायोचार

आवश्यकता होती है, उपज में सुधार के लिए बायोचार का उपयोग मृदा के संशोधन के रूप में किया जा सकता है। इस प्रकार, बायोचार पानी की गुणवत्ता में सुधार कर सकता है, ग्रीन हाउस गैसों के मृदा के उत्सर्जन को कम कर सकता है, पोषक तत्वों की लीचिंग को कम कर सकता है, मृदा की अम्लीयता को कम कर सकता है और सिंचाई और उर्वरक आवश्यकताओं को कम कर सकता है। उच्च सतह क्षेत्र और बायोचार की हाइड्रोफोबिसिटी बेहतर गतिविधि, उच्च प्रतिधारण, और सूक्ष्म जीवीय विविधता को सुविधाजनक बनाने के लिए जाने जाते हैं।

बायोचार में फसल उत्पादकता बढ़ाकर मृदा में सुधार करने की क्षमता है। यह रासायनिक उर्वरकों की आवश्यकता को कम करके फसल की पैदावार में बढ़ोतरी लाती है। बायोचार मृदा के अन्य लाभों को उजागर कर इसकी क्षमता को बढ़ाता है। सूक्ष्म रूप से मृदा में प्रयोग, बायोचार विशाल सतह क्षेत्र और जटिल छिद्र संरचना लाभकारी सूक्ष्म जीवीय गतिविधि के लिए एक सुरक्षित आवास प्रदान करती है जो फसल के फलने-फूलने के लिए महत्वपूर्ण है। चूंकि बायोचार में सतही आवेशों के विकास के कारण उच्च सतह क्षेत्र और उच्च सीईसी के माध्यम से पोषक तत्व को बनाए रखने की क्षमता होती है, इसलिए कम उर्वरक की आवश्यकता होती है जिससे फसल उत्पादन की लागत कम हो जाती है।

जल प्रतिधारण क्षमता

कई स्थानों पर जल धारण क्षमता बनाए रखने के कारण बायोचार एक मूल्यवान सामग्री है जो की इसकी छिद्रपूर्ण संरचना और उच्च सतह क्षेत्र के कारण संभव है। परिणामस्वरूप, पौधे के लाभ के लिए पोषक तत्वों और कृषि रसायनों को बरकरार रखा जा सकता है। इसलिए पौधे स्वस्थ होते हैं और उर्वरक सतह या भूजल में कम घुलते हैं। जहां बायोचार प्रयोग किया जाता है, वहां मृदा उच्च जल धारण क्षमता, बेहतर जल प्रतिधारण, पौधे के लिए उपलब्ध जल में वृद्धि, सूखे की स्थिति में पौधे के विकास में वृद्धि और अधिक फसल उत्पादकता दर्ज की जाती है। कृषि पद्धतियों में बायोचार जोड़ने से फसल उपज लाभों को विभिन्न तरीकों से देखा जा सकता है।

ऊर्जा का नवीकरणीय स्रोत

सिनगैस और बायो-ऑयल को परिवहन ईंधन, जैसे बायोडीजल और गैसोलीन के विकल्प में "उन्नत" किया जा सकता है। यदि बायोचार का उपयोग मृदा के संशोधन के बजाय ऊर्जा के उत्पादन के लिए किया जाये तो इसे कोयले का उपयोग करने वाले किसी भी अनुप्रयोग के लिए सीधे प्रतिस्थापित किया जा सकता है। जैविक सामग्री से बिजली उत्पादन का सबसे अधिक लागत प्रभावी तरीका पायरोलिसिस भी हो सकता है, यानी टिकाऊ बायोचार प्रथाएं उन उत्पादों द्वारा तेल और गैस का उत्पादन कर सकती हैं जिन्हें ईंधन के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है जो दीर्घकालिक आधार पर स्वच्छ अक्षय ऊर्जा प्रदान करता है।

अपशिष्ट प्रबंधन तकनीक

किसान 'स्लेश एंड बर्न' नामक तकनीक द्वारा खेत के स्तर पर अधिकांश अपशिष्ट जैवभार को जलाते हैं। इस खेत के कचरे को बायोचार बनाने के लिए एकत्र किया जा सकता है। यह ग्रीन हाउस गैसों के हानिकारक उत्सर्जन को रोकने के साथ-साथ अपशिष्ट से संबंधित समस्याओं के प्रबंधन के लिए स्वस्थ्य और कुशल तरीका होगा। इसके अलावा, यह वर्षा आधारित क्षेत्रों में मृदा और जल संरक्षण को बढ़ाता है।

जलवायु स्मार्ट समाधान

वायुमंडलीय कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा को कम करने के लिए बायोचार कार्बन पृथक्करण सहायक है। बायोचार कार्बन के खपत का प्रतिरोध करता है और सैकड़ों से हजारों वर्षों तक मृदा में कार्बन को धारण कर सकता है। बायोचार और बायोएनेर्जी सह-उत्पादन जीवाश्म ईंधन के उपयोग को विस्थापित करके और स्थिर मृदा कार्बन पूल में कार्बन को अलग करके वैश्विक जलवायु परिवर्तन से निपटने में मदद कर सकता है। यह नाइट्रस ऑक्साइड के उत्सर्जन को भी कम कर सकता है। बायोचार के प्रयोग से लगभग 90% तक मीथेन उत्सर्जन को रोका जा सकता है जिससे मृदा से ग्रीन हाउस गैसों के नकारात्मक प्रभावों को कम करके

जलवायु परिवर्तन को कम करने के लिए बायोचार की क्षमता की ओर संकेत करता है। बायोचार सूक्ष्म जीवीय गतिविधियों को प्रभावित करते हुए मृदा के पीएच को बढ़ाकर मीथेन के उत्सर्जन को कम कर सकता है। बायोचार मृदा में ऑक्सीजन की मात्रा को बढ़ाता है जिसके परिणामस्वरूप मृदा की रेडॉक्स क्षमता में वृद्धि होती है। परिणामस्वरूप मीथेनोट्रोफ बायोचार के लिए अनुकूल परिस्थितियां बनती हैं और मीथेन उत्सर्जन में कमी आती है। बायोचार नाइट्रस ऑक्साइड के उत्सर्जन को रोकने के लिए या तो मृदा की सूक्ष्मजीवी गतिविधि को रोककर, सूक्ष्मजीवी समुदाय संरचना को बादल देता है या प्रोटीयोलिसिस, अम्मोनीफिकेशन अथवा नाइट्रिफीकेशन प्रक्रिया के माध्यम से नाइट्रोजन के विभाजन को बदल कर जीवाणुओं द्वारा नाइट्रोजन एसिमिलेशन को कम कर देता है जिसके परिणामस्वरूप खनिजीकरण की प्रक्रिया धीमी हो जाती है। बायोचार मृदा में मौजूद उन जीवाणुओं की आबादी की संरचना को भी प्रभावित करता है।

सारांश

मृदा संशोधन के उपयोगी संसाधन (अत्यधिक स्थिर कार्बन यौगिक जिसे बायोचार के रूप में जाना जाता है) में परिवर्तित करके जैवभार का कुशल उपयोग मृदा के स्वास्थ्य और उर्वरता को प्रबंधित करने का एक उचित तरीका है। पटसन और मेस्ता से बायोचार कार्बन पृथक्करण की प्राकृतिक दरों को बढ़ा सकता है, कचरे को कम कर सकता है, मृदा की गुणवत्ता में सुधार कर सकता है, पारंपरिक कृषि उत्पादकता, मृदा की भौतिक संपदा, पोषक तत्वों की उपलब्धता, मृदा की सूक्ष्म जीवीय गतिविधियों, फसल उत्पादकता और कृषि मृदा से जीएचजी उत्सर्जन को कम कर सकता है। छोटे और सीमांत किसान के लिए मृदा संशोधन के रूप में बायोचार के अनुप्रयोग को बढ़ावा देने के लिए और साथ ही जलवायु परिवर्तन उपशमन विकल्प, अनुसंधान, विकास और बायोचार उत्पादन पर प्रक्षेत्र प्रदर्शन और कृषि प्रणाली में अनुप्रयोग को बढ़ावा देने के लिए, प्रौद्योगिकी को किफायती बनाने के लिए कम लागत वाली बायोचार उत्पादन इकाइयों को विकसित करना आवश्यक है।

"कृषि क्षेत्र, असीमित संभावनाएं"

मेस्ता की बुवाई संबन्धित सावधानियाँ एवं प्रबंधन

एस. कुमार, एम. एल. राय , एस. के. झा , षमना ए., टी. समजदार एवं आर. के. रोशन

भाकृअनुप– केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर

मेस्ता की खेती देश के लगभग ग्यारह राज्यों (आंध्रा प्रदेश, ओड़ीशा, पश्चिम बंगाल) में की जाती है। इसकी दो प्रजाति रोजेल (हिबिस्क्स सबदारीफा) तथा केनाफ़ (हिबिस्क्स कैनाबिनस) बारानी दशा में बुवाई के लिए उपयुक्त हैं। इसे सभी प्रकार की मिट्टी में आसानी में उगाया जा सकता है परंतु, यह जल जमाव को किसी भी दशा में सहन नहीं कर पाता है। मेस्ता उत्पादक राज्यों में अधिकतम उपज प्राप्त करने के लिए कृषकों को बुवाई से संबन्धित निम्न बिदुओं पर ध्यान देना आवश्यक होता है :

- मिट्टी के प्रकार के हिसाब से खेत की जुताई 2-3 बार आड़ी- सीधी करने के बाद पाटा चलाना चाहिए। इससे मिट्टी भुरभुरी, एक समान तथा खरपतवार मुक्त हो जाती है।
- खेत जुताई के समय पूर्णतया सड़ी हुई फार्म यार्ड मेन्योर को प्रति हैक्टेयर 5-6 टन की दर से प्रयोग करना चाहिए। आधारी उर्वरक के रूप में संस्तुत नाइट्रोजन: फास्फोरस:पोटाश @ 60:30:30 प्रति है. प्रयोग करना चाहिए। जिसमे नाइट्रोजन की मात्रा की तीन भागों में (पहली एक तिहाई खेत तैयारी के समय, दूसरी एक तिहाई बुवाई के 3-4 सप्ताह बाद तथा तीसरी और अंतिम मात्रा बुवाई के 6-7 सप्ताह बाद) तथा फोस्फोरस एवं पोटाशियम की पूरी मात्रा खेत की अंतिम जुताई के समय डालना चाहिए।
- अधिक उपज एवं उत्पादकता प्राप्त करने किसानों को सदैव प्रमाणित बीजों का ही व्यवहार करना चाहिए। रोजेल की उन्नत प्रजाति ए. एम. वी. -5, तथा एच. एस. -4288 तथा केनाफ की प्रजाति जे. आर. एम.-3 (स्नेहा) तथा जे.बी.एम. 81 (शक्ति) बुवाई के लिए उपयुक्त हैं।
- फसल को बीज जनित रोगों से बचाने के लिए बुवाई से पहले कार्बेन्डाजिम @ 2 ग्राम / कि.ग्रा. बीज के साथ बीजोपचार की सलाह दी जाती है।
- कृषक मेस्ता की बुवाई का कार्य स्थान विशेष के हिसाब से मध्य अप्रैल-मई से कार्य शुरू कर सकते हैं। विलंबित दशा में इसे जून माह तक पूरा किया जा सकता है।
- बुवाई के बाद पाटा चलाने से मिट्टी में पल्विकरन का कार्य पूरा होता है, जिससे बेहतर बीज अंकुरण तथा नमी संरक्षण में सहूलियत होती है।
- छिटकाँवा विधि (15 कि. ग्रा./है.) की तुलना में सीड ड्रिल से पंकिबद्ध बुवाई करने से बीज की बचत (12 कि. ग्रा./है.) के साथ- साथ अंत: सस्य क्रिया पूरी करने में सुविधा होती है।

कार्बेन्डाजिम @ 2 ग्राम / कि.ग्रा. से बीजोपचार

खुले कुंड में बुवाई द्वारा मिट्टी की नमी का संरक्षण

खेत की तैयारी एवं बुवाई

"हिन्दी भाषा एक ऐसी सार्वजनिक भाषा है,
जिसे बिना भेद-भाव प्रत्येक भारतीय ग्रहण कर सकता है"

-पंडित मदनमोहन मालवीय

सीसल के प्राथमिक एवं द्वितीयक नर्सरी के प्रबंधन से संबन्धित सावधानियाँ

एस. के. झा, एस. कुमार, एम. एल. राय , षमना ए., टी. समजदार एवं आर. के. रोशन

भाकृअनुप– केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर

सीसल देश के शुष्क तथा अर्ध शुष्क क्षेत्रों में उगाई जानी वाली एक बहुवर्षीय रेशा फसल है। यह एक ऐसी फसल है, जिसके लिए कम पानी तथा न्यूनतम रख-रखाव की जरूरत होती है। बड़े पैमाने पर इसकी खेती के लिए पहले इसे प्राथमिक नर्सरी में उगाया जाता है। कुछ समय (करीब छह माह) पश्चात इसे द्वितीयक नर्सरी में स्ठांतरित किया जाता है। एक कृषक को सीसल के प्राथमिक नर्सरी से संबन्धित निम्न सावधानियाँ बरतनी चाहिए :

- नर्सरी की मिट्टी समतल तथा भुरभुरी होनी चाहिए। इसमें पर्याप्त जैविक अंश प्रदान करने के लिए फार्म यार्ड मैनयोर, पूर्ण सड़ित सिसल कम्पोस्ट आदि डाला जाना चाहिए।
- नर्सरी की लंबाई सुविधा के हिसाब से कम या ज्यादा रखी जा सकती है, परंतु इसकी चौड़ाई 1 मी. रखनी चाहिए, ताकि सस्य क्रिया पूरी करने में आसानी हो।
- नर्सरी में खरपतवार की संख्या न्यूनतम होनी चाहिए।
- नर्सरी में रोपाई से पहले सिंचाई करनी चाहिए।
- गीले जमीन पर पंक्ति बुलबिल या सकर को 5 X 7 से.मी. की दूरी पर रोपना चाहिए।

प्राथमिक नर्सरी में बुलबिल्स

- सीसल का वर्धन बुलबिल या सकर से होता है, जो शुरुआती अवस्था में काफी कोमल होते हैं , इसलिए गाय अथवा बकरी के चारा बनने से बचना जरूरी है। पर्याप्त संख्या में बुलबिल उपलब्ध नहीं होने पर छोटे सकर की रोपाई करना चाहिए।
- नर्सरी में असमय वर्षा जल से होने वाले जमाव से बचाव हेतु जल निकासी की पर्याप्त व्यवस्था होनी चाहिए।
- कार्बनिक पदार्थों के अतिरिक्त प्रति हेक्टेयर नाइट्रोजन: फास्फोरस:पोटाश @ 30:15:30 कि.ग्रा. का प्रयोग करना चाहिए।

प्राथमिक नर्सरी में अन्तः सस्य क्रियाएं

प्राथमिक नर्सरी में रोपण के लिए तैयार बुलबिल्स

द्वितीयक नर्सरी में रोपण के लिए छोटे सकर

प्राथमिक नर्सरी में अन्तः सस्य क्रियाएं

द्वितीयक नर्सरी के प्रबंधन से संबन्धित सावधानियाँ व प्रबन्धन

प्राथमिक नर्सरी में गए बुलबिल कुछ समय (करीब छह माह) पश्चात इसे द्वितीयक नर्सरी में स्थांतरित करने हेतु उपयुक्त होते हैं। एक कृषक को सीसल के द्वितीयक नर्सरी से संबन्धित निम्न सावधानियाँ बरतनी चाहिए :

- प्राथमिक नर्सरी से प्राप्त बुलबिल के जड़ अवशेष, क्षतिग्रस्त तथा मृत पत्तियों को छांट कर हटा देना चाहिए चाहिए।
- बुवाई से पहले बुलबिल को कॉपर आधारित कवकनाशी से उपचारित करना बेहतर होता है।
- शुरुआती अवस्था में खरपतवार से स्पर्धा करने में सक्षम नहीं होते हैं, अत: नर्सरी को खरपतवार मुक्त रखने के अलावा जल जमाव से बचाव हेतु समुचित जल निकासी व्यवस्था पर ध्यान देना चाहिए।
- फसल को रोग से बचाने हेतु मेंकोजेब 72 % डब्लू॰ पी॰ (0.25%) + मेटाक्सिल 25 % का छिड़काव करना चाहिए।
- सीसल की खाद पोषक तत्वों की आपूर्ति के साथ-साथ खरपतवार के बढ़वार को रोकने में भी कारगर होती है।
- पौधे की बेहतर वृद्धि के लिए शुरुआती अवस्था में ही नत्रजन की पूरी मात्रा टॉप ड्रेसिंग के रूप में डाल देनी चाहिए। हाइब्रिड सीसल के लिए भी यही प्रक्रिया अपनाई जानी चाहिए।

"हिंदी राष्ट्रीय एकता का प्रतीक है"

-डॉ. संपूर्णानंद

रेमी की बुवाई संबन्धित सावधानियाँ एवं प्रबंधन

षमना ए., एस. कुमार, एम. एल. राय , एस. के. झा , टी. समजदार एवं आर. के. रोशन

भाकृअनुप– केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर

रेमी भारतवर्ष के पूर्वोत्तर राज्यों में उगाई जाने वाली एक महत्वपूर्ण बहुवर्षी रेशा फसल है। इसकी खेती मुखी रूप से असम, मेघालय, मिजोरम, पश्चिम बंगाल के उत्तरी भाग एवं तमिलनाडु के पर्वतीय क्षेत्रों (नीलगिरी हिल्स) में की जाती है। अधिकतम रेशा उपज के लिए कृषकों को बुवाई से संबिन्धित निम्नलिखित तथ्यों पर ध्यान देना चाहिए :

- रेमी के नए बागान तैयार करने हेतु मध्य फरवरी माह से कार्य शुरू कर मार्च माह तक पूरी लेकर करनी चाहिए। विलंबित अवस्था में रेमी की बुवाई मई के दूसरे पखवाड़ा तक भी की जा सकती है।
- खेत की तैयारी के लिए जमीन को **3-4** बार सीधा आड़ा जुताई (4-5 से.मी. गहरा)के बाद पाटा चलाना चाहिए। इससे मिट्टी भूर भूरी , एक समान एवं खरपतवार मुक्त हो जाती है।
- पुराने प्लांटेशन में स्टेज बैक (stage back) प्रक्रिया की सिफ़ारिश की जाती है।
- रोपाई हेतु आर 1411 (हज़ारिका) किस्म के कन्द / प्लांटलेट्स का चयन करना चाहिए। बुवाई से पूर्व इसे किसी भी कवकनाशी से उपचारित कर लेना चाहिए , ताकि इसमें कोई कवक जनित रोग न लगे।
- बुवाई पंक्ति में तथा एक पंक्ति से दूसरी पंक्ति की दूरी 60-75 से.मी. रखनी चाहिए।
- लगभग 10-15 सेंटीमीटर लंबाई के कन्द / प्लांटलेट / स्टेम कटिंग (6-8 क्वि. कन्द या 55,000-60,000 प्लांटलेट /स्टेम कटिंग प्रति हेक्टेयर) के टुकड़ों को 30 सेंटीमीटर की दूरी पर कुंड में लगाया जाना चाहिए।
- जिन्होंने मार्च के मध्य तक रेमी की रोपाई पूरी कर ली है उन्हे प्रति हैक्टेयर की दर से 20:10:10 कि.ग्रा. क्रमशः नाइट्रोजन: फास्फोरस: पोटाश देना चाहिए। मिट्टी की अच्छी सेहत और रेमी के रेशे की अच्छी पैदावार को बनाए रखने के लिए खेत में फार्म यार्ड मैनयोर या रेमी कम्पोस्ट @ 2 टन / हे.दिया जाना चाहिए |
- बुवाई के 20 दिनों के अंदर क्विज़ालोफोप इथाईल का छिड़काव 5% EC @ 40 ग्रा. ai./ है. करने से सभी घास सदृश खरपतवारों का नाश हो जाता है।
- रेमी की फसल जल जमाव के प्रति बहुत अधिक संवेदनशील होती है। अप्रैल-मई माह में बारिश की संभावना रहती है, अत:,भारी बारिश के दौरान खेत में जल निकासी की अच्छी व्यवस्था होनी चाहिए।
- असमान घनत्व होने पर जून माह में नई प्लांटेशन में गईगैप फिलिंग (Gap filling) की जानी चाहिए।
- जून माह में खेत में कीट (इंडियन रेड एडमिरल कैटरपिलर, रोयेंदार कैटरपिलर, लेडी बर्ड बीटल, दीमक, लीफ बीटल और लीफ रोलर) एवं रोग (सर्कोस्पोरा लीफ स्पॉट, स्क्लेरोटियम रोट, एन्थ्रेक्नोज लीफ स्पॉट, डेमपिंग ऑफ और येलो मोज़ेक) का प्रकोप हो सकता है, जिसके लिए उचित कीटनाशी (क्लोरपाइरीफॉस %40.0) /कवकनाशी मेंकोजेब @5.2 मि.ली./ली. या प्रोपिकोनाज़ोल @ 1 मि.ली./ली. का छिड़काव करना चाहिए।

रेमी की पंक्तिबद्ध फसल

रेमी रोपण के लिए कन्द की कटाई

रेमी कन्द रोपण हेतु जमीन की तैयारी

मार्च माह में रोपी गई रेमी

"होगी जय, होगी जय, हे पुरुषोत्तम नवीन।
कह महाशक्ति राम के वदन में हुई लीन।"

- सूर्यकांत त्रिपाठी 'निराला'

सनई की बुवाई से संबंधित सावधानियाँ व प्रबंधन

एस. कुमार, एम. एल. राय , षमना ए., आर. के. रोशन , टी. समजदार एवं एस. के. झा

भाकृअनुप– केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर

सनई एक समवर्गीय रेशा के अंतर्गत आने वाली फसल है। इसकी बुवाई की शुरुआत अप्रैल माह से प्रारम्भ हो जाती है। इसे अधिकतर बारानी दशा में उगाया जाता है। सनई की बुवाई से संबन्धित कृषक बंधुओं को निम्न बिन्दुओं पर विशेष ध्यान देना चाहिए :

- बुवाई से पहले की सिंचाई के साथ भूमि की तैयारी करने के बाद सनई की बुआई करें, जिससे की सनई अंकुरण बेहतर हो।
- सनई की उन्नत किस्मों जैसे कि प्रांकुर (जे आर जे 610), अंकुर (एस यू आई एन 037), शैलेश (एस एच -4), स्वस्तिक (एस यू आई एन 053) और के -12 (ब्लैक) की प्रमाणित किस्मों की बुवाई करनी चाहिए।
- फसल को बीज जनित रोगों से बचाने के लिए बुवाई से पहले कार्बेन्डाजिम @ 2 ग्रा. / कि.ग्रा. बीज के साथ बीजोपचार की सलाह दी जाती है।
- रोपाई के समय पंक्ति से पंक्ति की दूरी 20 सें.मीं., पौधे से पौधे की दूरी 5-7 सें.मी. और गहराई 2-3 सें.मी. होनी चाहिए। पंक्ति में बुवाई के लिए 25 कि.ग्रा./ है. तथा छिटकंवा बुवाई विधि में 35 कि.ग्रा. / है. बीज की आवश्यकता होती है।
- पहली बार सनई की बुवाई की जा रही भूमि में राइजोबियम कल्चर से उपचारित बीज को (बुवाई से 30 मिनट पहले उपचार कर छाया में सुखाना) बोना चाहिए।
- बुवाई के समय प्रति हैक्टेयर 20: 40-50: 40 कि.ग्रा. / है. नाइट्रोजन: फास्फोरस: पोटाश अथवा (यूरिया: एस एस पी: एम ओ पी @ 20: 312.5: 66.7 कि.ग्रा. / है. दिया जाना चाहिए। इसे अंतिम जुताई के साथ मिट्टी में अच्छी तरह मिलाया जाना चाहिए। कम से कम 20-25 % पोषक तत्वों की आवश्यकता को जैविक स्रोत से पूरा करना चाहिए।
- खेत में पर्याप्त पौधों की संख्या को बनाए रखने के लिए अतिरिक्त पौधों को निकाल दिया जाना चाहिए।
- मध्य अप्रैल से अप्रैल माह के अंतिम सप्ताह में बुवाई करने वाले किसानों को स्टेम गर्डलर के संक्रमण के प्रति सतर्क रहने की सलाह दी जाती है। संक्रमण की स्थिति में, क्लोरपायरीफॉस 20 E.C. @ 2 मि.ली. / ली. का छिड़काव करना चाहिए।
- सिंचाई और जल निकासी के लिए चैनल का निर्माण करें।
- बुवाई के 15 दिनों के बाद एक बार स्क्रैपर चला कर खरपतवार को कम करें और मृदा पल्वीकरण करें।

सनई बीज- के -21 येलो

सनई बीज – एस एच (4 (शैलेश)

जमीन की तैयारी एवं रोपाई

बुवाई पूर्व बीज शोधन कार्बेन्डाजिम @ 2 ग्रा. / किग्रा. बीज

निराई-गुड़ाई एवं विरलीकरण

सिंचाई और जल निकासी के लिए चैनल का निर्माण

20-25 दिनों की सनई फसल

"भारतीय जनता के बीच काम करने के लिए हिंदी ही एकमात्र साधन है"

- जयप्रकाश नारायण

पटसन रेशे की गुणवत्ता में सुधार के लिए पादप प्रजनन प्रौद्योगिकी : एक अंतर्दृष्टि

आर. त्रिभुवन, जे. के. मीना, विकास, के. एन. चौरसिया, एन. मोहन एवं लावन्या ए. के.

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान बैरकपुर

विभिन्न प्रकार के रेशों के उत्पादन के लिए पटसन की उपयुक्तता, साथ ही साथ इसका रेशों के निर्माण प्रक्रिया के दौरान व्यवहार, पटसन रेशे की गुणवत्ता निर्धारित करने के लिए उपयोग किया जाता है। रेशा जो बेहतरीन सूत में काता गया हो असाधारण गुणवत्ता वाला माना जाता है। भारत में, पटसन मिलें देश में उत्पादित पटसन के सबसे बड़े उपभोक्ता हैं, और उनका हमेशा भारत में कच्चे पटसन के व्यापार पर एक महत्वपूर्ण प्रभाव रहा है।

पटसन के रेशे की गुणवत्ता जगह-जगह बदलती रहती है जो कि मिट्टी की प्रकृति, पर्यावरण की स्थिति, रेटिंग के लिए उपयोग जाने वाले पानी के प्रकार और बाद की प्रक्रियाओं में देखभाल पर निर्भर करती है। परंतु, प्रमुख गुणवत्ता लक्षण आनुवंशिक नियंत्रण में हैं, जिसके लिए पादप प्रजनन के माध्यम से पटसन की गुणवत्ता में अतिरिक्त आनुवंशिक सुधार की आवश्यकता है। जबसे पटसन के रेशे को विस्कोस, विविध कपड़ा और परिधान उद्योगों के लिए पॉलिएस्टर और कपास, जैसे विभिन्न रेशों के साथ मिश्रित किया जा सकता है, तबसे पटसन रेशे के कई गुण पटसन प्रजनकों का ध्यान रेशे की मजबूती, रेशे की सुंदरता और लिग्निन सामग्री सहित आकर्षित कर रहा है।

पटसन रेशे की गुणवत्ता के लिए पादप प्रजनन:

यह भी माना जाता है कि पटसन रेशे की उपज और गुणवत्ता के साथ पॉलीजेनिक विशेषताएं उच्च जीनोटाइप-पर्यावरण संपर्क की मात्रा, पारंपरिक प्रजनन के माध्यम से उनका सुधार करना

मुश्किल हैं। इस तथ्य के बावजूद कि पटसन की खेती पीढ़ियों से की जाती रही है, फसल विकास में पर्याप्त प्रगति नहीं हुई है। पटसन फसल सुधार में कुछ बाधाएं निम्न प्रकार से वर्गीकृत किया जा सकता है: (i) खेती किए गए दोनों प्रजातियों, साथ ही खेती की प्रजातियों और उनके अधिकांश जंगली रिश्तेदारों के बीच के बीच मौजूद मजबूत यौन असंगति है ।; (ii) पटसन की खेती की किस्मों का एक सीमित आनुवंशिक आधार होता है; (iii) पटसन की अधिकांश कुलीन किस्मों में प्रकाश अवधि संवेदनशीलता; (iv) जल्दी फूल आने के कारण होने वाली चुनौतियाँ, जिससे एक ही पौधे से उच्च गुणवत्ता वाले रेशे और बीज का उत्पादन करना मुश्किल हो जाता है और (v) पटसन की खेती की किस्मों का जैविक और अजैविक तनावों की ओर अतिसंवेदनशील इस फसल के लिए हर साल उत्पादन में एक बड़े नुकसान की वजह है। परिणाम के तौर पर, रेशे के गुणों में समकालीन जैव-प्रौद्योगिकी तकनीक जैसे कि पादप आनुवंशिक परिवर्तन के उपयोग से सुधार करने का प्रयास किया जाना चाहिए, जो कि वांछनीय लक्षणों के लिए विशेष जीन को सम्मिलित करके फसल का आनुवंशिक आधार पर सुधार करने के लिए व्यापक होगा। यह, बदले

जूट गुणवत्ता के लिए पादप प्रजनन

में, संसाधन-विवश कृषि स्थितियों में पटसन की गुणवत्ता और उपज में सुधार करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा।

पटसन रेशे की गुणवत्ता में सुधार के लिए पारंपरिक प्रजनन

बेहतर और अच्छी कृषि विशेषताओं वाली पटसन की किस्में विकसित करने के लिए पादप प्रजनक अक्सर परिचय, चयन और यौन संकरण का उपयोग करते हैं। आंकड़ों के अनुसार, पटसन (कोरकोरस कैप्सुलरिस) में स्वतंत्रता के बाद से भारत में एकत्रित हुई प्रमुख किस्में, अंतःविशिष्ट संकरण नई किस्मों के प्रजनन के लिए प्राथमिक दृष्टिकोण था। भारत में वर्षों के अनुसंधान और विकास के परिणामस्वरूप बेहतरीन रेशे के साथ JRC-321 का उत्पादन किया गया। इसके अलावा, बेहतर पटसन (कोरकोरस ओलिटोरियस) की किस्में जैसे JRO-524 (नवीन) और JRO-204 (सुरेन) को विकसित और जारी किया गया, जिसमें जो कि

अधिकांश कृषि क्षेत्र पर कब्जा किया हुआ था। वर्तमान में, (जंगली प्रजातियों) से पटसन की नई किस्मों में बेहतरीन रेशे के लक्षण स्थानांतरित करने के उद्देश्य से अंतर-विशिष्ट संकरण का अनुसरण किया जाता है। रेशे की सुंदरता कोरकोरस ओलिटोरियस में कोरकोरस कैप्सुलरिस से भी स्थानांतरित किया जा सकता है जिसमें बाद वाले की तुलना में अधिक उपज क्षमता होती है। पारंपरिक एकल-पौधे वंशावली प्रजनन, जो सहसंबद्ध द्वारा अप्रत्यक्ष चयन पर निर्भर करता है पटसन की उपज बढ़ाने के लिए पारंपरिक रूप से उपज के लक्षणों का उपयोग किया जाता रहा है। हालांकि, बास्ट रेशे की गुणवत्ता निम्न-से-मध्यम आनुवंशिकता के साथ पॉलीजेनिक विनियमन के तहत तन्य शक्ति और रेशे की सुंदरता जैसे गुण जटिल हैं। नतीजतन, भौतिक रेशे के चयन में आनुवंशिक प्रगति गुणवत्ता लक्षण वर्षों से कष्टदायी रूप से धीमा रहा है। सामान्य तौर पर, पारंपरिक प्रजनन पटसन के प्रतिबंधित और छोटे जीन पूल, की कमी के कारण पटसन में संगत प्रजनन संसाधन और मजबूत यौन असंगति प्रणालियां अपर्याप्त हैं।

आण्विक प्रजनन से पटसन के रेशे की गुणवत्ता में सुधार

पिछले एक दशक में पटसन में कई डीएनए मार्कर विकसित किए गए हैं, लेकिन अधिकांश विकसित प्रारंभिक मार्कर सिस्टम किसी भी व्यावहारिक की तुलना में एक अकादमिक रुचि महत्व के अधिक थे। बड़ी संख्या में डीएनए मार्करों के अस्तित्व के बावजूद, जिनमें से कुछ में पीआईसी की उच्च डिग्री और तुलनीय क्रॉस-प्रजाति हस्तांतरणीयता, का पता लगाने में उनका उपयोग पटसन में प्रमुख कृषि संबंधी लक्षणों के लिए मात्रात्मक विशेषता लोकी (क्यूटीएल) को पिछले दशक या तो से प्रतिबंधित कर दिया गया है, हालांकि कृषि विज्ञान के लक्षणों को चिह्नित करने के लिए उनका उपयोग करने का प्रयास किया गया है। अभी तक पटसन के लिए केवल छह क्यूटीएल प्रकाशन हैं। पटसन में प्रमुख कृषि संबंधी विशेषताओं, विशेष रूप से जटिल बास्ट रेशे गुणवत्ता विशेषताओं, के लिए क्यूटीएल खोज सिद्ध मुश्किल तो है, तो पर असंभव नहीं।

पहले पटसन में कम घनत्व वाले मानचित्रों की व्यापकता के कारण, मार्कर-सहायता प्राप्त चयन का प्रयोग किया नहीं हो सका। हालांकि, उच्च घनत्व वाले सी. ओलिटोरियस लिंकेज मैप्स माइक्रोसेटेलाइट्स मार्करों का उपयोग कर रहे हैं और प्रतिबंध साइट से जुड़े डीएनए (आरएडी) मार्कर हाल ही में विकसित किए गए हैं। पटसन आबादी आरएडी-एसएनपी पर आधारित विश्लेषण जनसंख्या के आनुवंशिक का विस्तृत चित्र भी प्रदान कर सकता है विभेदीकरण और संरचना भी। 221 रेशे-टाइप सी के आरएडी-एसएनपी विश्लेषण पर आधारित वर्तमान निष्कर्ष सी. ओलिटोरियस (अफ्रीकी और भारतीय) की उप-जनसंख्या की संरचना की पहचान करने में सक्षम था और उसने दो अद्वितीय पूर्वजों का खुलासा किया। यह भविष्य में पटसन आनुवंशिकी का अनुसंधान और बेहतर पटसन की किस्मों का मार्कर-सहायता प्राप्त चयन के लिए लिए महत्वपूर्ण हो सकता है।

वैज्ञानिक अध्ययन का "ओमिक्स" युग (जीनोमिक्स, ट्रांसक्रिपटॉमिक्स, प्रोटिओमिक्स, मेटाबोलामिक्स) पटसन रेशे की गुणवत्ता को बढ़ाने के लिए लक्षित जैव प्रौद्योगिकी समाधानों के प्रयोग का नए संकेत देता है। पटसन की दोनों खेती की प्रजातियों के नए प्रकाशित पूरे जीनोम अनुक्रम, जो इस नए युग में महत्वपूर्ण संसाधन प्रदान करेंगे। बड़े पैमाने पर, अपेक्षाकृत उच्च-थ्रूपुट दृष्टिकोणों का उपयोग करके जीनोटाइप की तुलना करने की क्षमता जीन और जूट फाइबर मॉर्फोजेनेसिस और गुणवत्ता को नियंत्रित करने वाले अन्य तंत्रों के लिए एक शक्तिशाली खोज ढांचा प्रदान करती है। जूट ट्रांसफॉर्मेंट्स को पुन: उत्पन्न करने की कठिनाई और ट्रांसजेनिक परिवार की ट्रांसजेनिक नियंत्रणों से तुलना करने की तार्किक बाधाओं को देखते हुए भविष्य के आनुवंशिक इंजीनियरिंग लक्ष्यों को सावधानी के साथ चुना जाना चाहिए। लक्षित क्रिस्पर/कैस9, मेगन्यूक्लिअस और टैलेन जैसी जीनोम एडिटिंग तकनीकों में एक ही स्थान के भीतर कई लक्षणों को ढेर करने की अनुमति देकर इस प्रक्रिया को सरल बनाने के लिए एक ही समय में रेशे गठन के विभिन्न तत्वों को संशोधित करना और मल्टीट्रेट को समकालीन पटसन की खेती में अंतर्मुखी आसान बनाना है।

हालांकि पटसन जीनोमिक संसाधन के विकास और उपयोग में अन्य सभी प्रमुख फसलों से पीछे रह गया है, हाल ही में कोरकोरस जाति में जीनोम के आकार का अवमूल्यन के परिणामस्वरूप सस्ती दरों पर जीनोमिक्स या उच्च-थ्रूपुट अगली पीढ़ी अनुक्रमण (एनजीएस) प्रौद्योगिकि की पहल की गई है जो पटसन की गुणवत्ता के लक्षणों को विच्छेदित करने में प्रमुख भूमिका निभाएंगी।

पटसन रेशे की गुणवत्ता में सुधार की भविष्य की संभावनाएं

पटसन रेशे की गुणवत्ता का कपड़ा निर्माण, प्रसंस्करण और अंतिम उत्पाद मूल्य पर वैश्विक प्रभाव के परिणामस्वरूप रेशे गुण तेजी से आवश्यक होते जा रहे हैं। रेशे गुणवत्ता और एकरूपता में सुधारों की भविष्यवाणी की गई है जिसमें रेशे दीक्षा, कम लिग्निन सामग्री, बढ़ाव, व्यास, परिपक्वता, शक्ति और पौधे की वास्तुकला में संशोधन शामिल हैं। इन सुधारों को कोर संग्रह के विकास के माध्यम से एकत्र किए गए ज्ञान का उपयोग करके लागू किया जाएगा, जो कि कृषि संबंधी महत्वपूर्ण लक्षण प्रदान करने वाले जीन और फाइबर उत्पादन के लिए महत्वपूर्ण अवधि में ट्रांसक्रिप्टोम अभिव्यक्ति है। अविश्वसनीय रूप से, सी. ओलिटोरियस और सी. कैप्सुलरिस के लिए व्यापक जीनोम अनुक्रमण ने जूट के विकास को जीनोमिक युग में प्रेरित किया है। जर्मप्लाज्म विविधताओं की उन्नति, प्रजनन जीनोमिक्स, और खेती जीनोमिक्स के परिणामस्वरूप पटसन गुणवत्ता सुधार क्रांति होगी।

"उस भाषा को राष्ट्रभाषा के रूप में स्वीकार किया जाना चाहिए
जो देश के सबसे बड़े हिस्से में बोली जाती हो, अर्थात हिंदी"
-रवीन्द्रनाथ ठाकुर

भाकृअनुप-क्रिजैफ के उन्नत तकनीकों , प्रसार कार्यक्रमों और गतिविधियों का सुचारु हस्तांतरण एवं संचालन

एम.एल.राय, एस.के. झा, एस. कुमार एवं षमना ए.

भाकृअनुप– केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान,बैरकपुर,कोलकाता

पटसन देश की प्रमुख पारंपरिक और प्राकृतिक रेशा फसलों में से एक है एवम् कपास के बाद सबसे सस्ती प्राकृतिक रेशा में से एक है। यह भारत की महत्वपूर्ण नकदी फसल है जिसकी खेती, प्रसंस्करण और व्यापार में देश के लगभग 5 मिलियन लोगों की आजीविका प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से निर्भर करती है इसके अलावा घर में शोभा बढ़ाने वाले उत्पादों, शॉपिंग बैग, खिलौने, जूते, शो-पीस जैसे पटसन आधारित विविध उत्पादों के निर्यात के माध्यम से हमारा देश सालाना लगभग 2500 करोड़ रुपये का विदेशी मुद्रा भी अर्जित करता है। प्लास्टिक के अंधाधुंध इस्तेमाल के खिलाफ हाल में देशव्यापी आंदोलन ने पटसन को राष्ट्रीय महत्व दिया है। पश्चिम बंगाल, बिहार, असम, ओडिशा, त्रिपुरा, उत्तर प्रदेश के पूर्वी भाग और मेघालय जैसे राज्यों के लगभग 7 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में इसकी खेती की जाती है। भारत के पश्चिम बंगाल में पटसन की खेती व उत्पादन सबसे ज्यादा होती है।

पटसन और समवर्गीय रेशा फसलों पर अनुसंधान करने एवं इन फसलों के उत्पादन,उन्नत तकनीकों के विकास और हस्तांतरण के लिए भाकृअनुप-क्रिजैफ,बैरकपुर एक प्रमुख संस्थान है। बड़े पैमाने पर पटसन उत्पादकों के बीच संस्थान की तकनीकों का प्रसार के लिए, संस्थान के कृषि प्रसार अनुभाग ने तकनीकी हस्तांतरण के लिए कई सिद्ध व सफल तरीकों को अपनाया है जो निम्नलिखित हैं :

विधि प्रदर्शन

कृषि प्रसार अनुभाग द्वारा तकनीकी हस्तांतरण के लिए अपनाए गए विभिन्न पद्धति :

संस्थान द्वारा किसानों के खेतों में तकनीकों के हस्तांतरण और उन्हें नई किस्मों व तकनीकों से परिचित कराने के लिए निम्नलिखित पद्धति अपनाए गए हैं :

- अग्रिमपंक्ति प्रदर्शन (FLD): किसानों को नई तकनीक या किस्म के फायदे के बारे में समझाने के लिए उनके खेत में तकनीक या फोटो नहीं है, किस्म का प्रदर्शन किया जाता है। यह पद्धति "देख कर विश्वास करना" अवधारणा से प्रेरित है।
- प्रशिक्षण कार्यक्रम: कृषिक्षेत्र में नई तकनीकों के प्रयोग और किसानों के कौशल में सुधार लाने के लिये प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया जाता है।
- प्रक्षेत्र भ्रमण: किसानों के खेत में प्रयोग किये गये नवीन तकनीकों और वैज्ञानिक पद्धतियों के प्रदर्शन को अन्य साथी किसानों को दिखाने के लिए प्रक्षेत्र भ्रमण का आयोजन किया जाता है।
- जागरूकता कार्यक्रम: नवीन तकनीकों और वैज्ञानिक पद्धतियों को अपनाने की प्रक्रिया को प्रोत्साहित करने के लिए किसानों को इसके बारे में सूचित व जागरूक किया जाता है।
- किसान दिवस: किसानों के खेतों में नवीन तकनीकों के हस्तांतरण और उन्हें नई किस्मों व तकनीकों से परिचित कराने में शीघ्रता लाने और उनके साथ बातचीत करने एवं उनके विचार सुनने के लिए मनाया जाने वाला एक दिन है "किसान दिवस", ताकि किसानों को नवीन तकनीकों और वैज्ञानिक पद्धतियों को अपनाने की प्रेरणा मिले।

परिणाम प्रदर्शन

प्रक्षेत्र दिवस

- बीज दिवस: यह दिवस बड़े पैमाने पर किसानों के बीच उन्नत किस्मों के बीज की महत्ता एवं अन्य संबंधित जानकारियों को साझा करने के लिए मनाया जाता है।
- प्रक्षेत्र दिवस: किसानों के खेत में नवीनतम तकनीकों और वैज्ञानिक पद्धतियों के अच्छा प्रदर्शन को दिखाने के लिए प्रक्षेत्र दिवस का आयोजन किया जाता है।
- रेडियो / टीवी वार्ता: कम समय में तथा बड़े पैमाने पर नवीन उत्पादन तकनीकों के बारे में जानकारी का प्रसार करने के लिए यह प्रक्रिया बहुत ही कारगर और लाभप्रद है।
- किसान-वैज्ञानिक सहभागिता बैठक: किसानों द्वारा अपनाई गई तकनीकों के प्रदर्शन के बारे में प्रतिक्रिया लेना और वैज्ञानिकों द्वारा उनके कृषि की समस्याओं का व्यावहारिक समाधान करना ही इस बैठक का उद्देश्य होता है।
- कृषि-मेलों और प्रदर्शनियों में भागीदारी: कृषि-मेलों और प्रदर्शनियों के मंच से बड़े पैमाने में संस्थान द्वारा विकसित उत्पादन तकनीकों को दिखाने और लोकप्रिय बनाने के लिए ही राज्य और अंतर्राज्यीय स्तर पर आयोजित कृषि-मेलों और प्रदर्शनियों में भाग लिया जाता है।
- किसानों के खेत / घर भ्रमण : किसानों द्वारा इस्तेमाल की जाने वाली तकनीकों के प्रदर्शन और उनकी वास्तविक खेती की स्थिति की जानकारी एवं निगरानी के लिए व्यक्तिगत रूप से किसानों के खेत और घर का दौरा किया जाता है और वस्तु स्थिति की जानकारी

क्षेत्र प्रशिक्षण

प्रथम दृष्टांत (First hand information) के आधार पर ली जाती है।

- कृषि-सलाह प्रदान करना: कृषि के अनुशंसित पैकेज व उन्नत तकनीकों के बारे में समय-समय पर किसानों और अन्य हितधारकों को सचेत करने के लिए संस्थान कृषि परामर्श प्रदान करता है।
- • कृषि फिल्म शो: नई तकनीकों को दिखाने और उसे अपनाने के लिए किसानों को प्रेरित करने के लिए उन तकनीकों पर आधारित कृषि फिल्म दिखाया जाता है।
- कृषि साहित्य का प्रकाशन: खेती के नवाचारों को तेजी से फैलाने एवम् किसानों के संज्ञानात्मक क्षेत्र को समृद्ध करने के लिए स्थानीय भाषा में खेती की नयी-नयी जानकारी को कृषि साहित्य (लीफलेट, फोल्डर, बुलेटिन आदि) के माध्यम से कृषकों के बीच प्रचार-प्रसार किया जाता है।

संस्थान द्वारा संचालित तकनीकी हस्तांतरण के विभिन्न कार्यक्रम

भारत सरकार द्वारा उद्घोषित कई आउटरीच प्रसार कार्यक्रम हैं जहाँ संस्थान सक्रिय रूप से शामिल है;- जैसे राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन (वाणिज्यिक फसल) पटसन [एन.एफ.एस.एम. (सी.सी) जूट], पटसन –गहन खेती और उन्नत सड़न अभ्यास [जूट-आईकेयर], अनुसूचित जाति उप–योजना(एस.सी.एस.पी.), अनुसूचित जनजाति उप–योजना(टी.एस.पी.), मेरा गाँव मेरा गौरव (एम.जी.एम.जी.) आदि। ये आउटरीच कार्यक्रम तकनीकों को बड़े पैमाने पर किसानों के बीच प्रसार करने के लिए संस्थान को एक बेहतरीन मंच प्रदान करते हैं।

राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन (वाणिज्यिक फसल) पटसन [एन.एफ.एस.एम.(सी.सी) जूट]

यह मिशन कृषि व सहकारिता विभाग, कृषि व किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार के द्वारा प्रायोजित है। इसकी निगरानी पटसन विकास निदेशालय (डी.जे.डी.), कोलकाता द्वारा की जाती है। वर्ष 2019 में संस्थान के तीन प्रसार केंद्रों (ग्राम समूह) और इसके प्रशासनिक नियंत्रण में कार्यरत कृषि विज्ञान केंद्र (के.वी.के.), वर्धमान के माध्यम से कुल 681 अग्रपंक्ति प्रक्षेत्र प्रदर्शन का संचालन किया गया। इन प्रदर्शनों के अंतर्गत आने वाला कुल क्षेत्रफल 245.60 हेक्टेयर था। ये प्रदर्शन पश्चिम बंगाल के उत्तर 24 परगना, नदिया, हुगली और पूर्वी वर्धमान जिलों में आयोजित किए गए थे। इन चार जिलों में अग्रपंक्ति प्रदर्शन के लाभार्थियों की संख्या क्रमशः 122, 254, 260 और 45 थी। इन चार जिलों में प्रदर्शन क्षेत्र क्रमशः 41.31 हेक्टेयर, 106.98 हेक्टेयर, 87.31 हेक्टेयर और 10 हेक्टेयर था।

अग्रपंक्ति प्रदर्शन के तहत प्रदर्शित तकनीकों में पटसन की उन्नत किस्मों, क्रिजैफ नेल वीडर द्वारा यांत्रिक खरपतवार नियंत्रण और क्रिजैफ बहुपंक्ति सीड ड्रिल द्वारा पंक्ति में बुवाई भी शामिल थी। पटसन की उन्नत किस्मों पर प्रदर्शन 681 किसानों के 245.60 हेक्टेयर जमीन में आयोजित किया गया था। क्रिजैफ नेल वीडर द्वारा यांत्रिक उपाय से खरपतवार नियंत्रण पर प्रदर्शन का संचालन 251 किसानों के 52.40 हेक्टेयर क्षेत्र में किया गया था। क्रिजैफ बहुपंक्ति सीड ड्रिल द्वारा पंक्ति में बुवाई का प्रदर्शन

बीज दिवस

251 किसानों को शामिल करते हुए 42.46 हेक्टेयर क्षेत्र में आयोजित किए गए थे। इसके अलावा, पश्चिम बंगाल, बिहार और असम राज्यों में क्रिजैफ सोना पाउडर द्वारा पटसन की उन्नत सड़न पद्धति पर भी क्षेत्र प्रदर्शन किए गए। पश्चिम बंगाल में, क्रिजैफ सोना द्वारा पटसन की उन्नत सड़न पद्धति पर सात क्षेत्र प्रदर्शन उत्तर 24 परगना, नदिया और हुगली जिलों में किए गए। बिहार में, कटिहार, पूर्णिया, मधेपुरा और सुपौल जिलों में इस पद्धति पर चार क्षेत्र प्रदर्शन किए गए। असम में, बारपेटा जिले में क्रिजैफ सोना द्वारा पटसन की उन्नत सड़न पद्धति पर एक क्षेत्र प्रदर्शन किया गया।

पटसन –गहन खेती और उन्नत सड़न अभ्यास [जूट-आईकेयर] परियोजना

जूट-आईकेयर परियोजना की शुरुआत वर्ष 2015 में राष्ट्रीय पटसन बोर्ड (NJB) द्वारा भाकृअनुप- क्रिजैफ और भारतीय पटसन निगम लिमिटेड (JCI) के साथ तकनीकी सहयोग से की गई थी, जिसका उद्देश्य देश में पटसन उत्पादन का परिमाण और गुणवत्ता में सुधार लाने के लिए प्रमाणित बीज की खेती, बुवाई और खरपतवार नियंत्रण की मशीनीकरण एवम् पटसन की उन्नत सड़न के लिए माइक्रोबियल कंसोर्टियम "क्रिजैफ सोना" का उपयोग में तेजी लाने के लिए लघु और सीमांत पटसन उत्पादक किसानों का समर्थन करना था। वर्ष 2019 के दौरान, परियोजना को पश्चिम बंगाल, असम, बिहार, ओडिशा और मेघालय जैसे पटसन उगाने वाले राज्यों के 72 ब्लॉकों में 1,06,934 हेक्टेयर क्षेत्र में और 2,43,549 किसानों के बीच विस्तारित किया गया था। पटसन उत्पादकों में लगभग 535 मेट्रिक टन प्रमाणित बीज, 600 क्रिजैफ

विधि प्रदर्शन

बहुपंक्ति सीड ड्रिल, 900 क्रिजैफ सिंगल व्हील जूट वीडर और 612 मेट्रिक टन क्रिजैफ सोना वितरित किए गए। भाकृअनुप- क्रिजैफ के वैज्ञानिकों ने संस्थान द्वारा विकसित कृषि तकनीकों और कृषि उपकरणों के उपयोग पर इस तकनीकी हस्तांतरण परियोजना के तहत आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रमों और प्रक्षेत्र प्रदर्शनों में सक्रिय रूप से भाग लिया हैं। बैरकपुर के भाकृअनुप- क्रिजैफ परिसर में मास्टर ट्रेनरों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया था तथा तकनीकों के बेहतर हस्तांतरण के लिए पटसन उत्पादकों के गांवों में भारतीय पटसन निगम (जे.सी.आई.) के सहयोग से प्रशिक्षण-सह-प्रदर्शनों का भी आयोजन किया गया था।

अनुसूचित जाति उप–योजना (एस.सी.एस.पी.)

संस्थान ने कृषि और संबद्ध क्षेत्रों में तकनीकी हस्तांतरण द्वारा अनुसूचित जाति के किसानों के ज्ञान और कौशल को विकसित करने के लिए अपने मुख्यालय और क्षेत्रीय अनुसंधान कार्यालयों में कई प्रशिक्षण कार्यक्रम और कृषि उपकरण वितरण कार्यक्रम आयोजित किए हैं। पश्चिम बंगाल, ओडिशा और असम के विभिन्न जिलों के

एससीएसपी के तहत बीज वितरण

महिला सशक्तिकरण

अनुसूचित जाति कृषक समुदायों के सशक्तिकरण के लिए कृषि तकनीक और मॉडल के उपयोग के साथ-साथ उन किसानों के लगातार सामाजिक-आर्थिक पिछड़ेपन को सुधारने के लिए कौशल विकास कार्यक्रम भी आयोजित किए गए। इन कार्यक्रमों का उद्देश्य उत्पाद, परिसंपत्ति और आय सृजन के अवसर पैदा करके गरीबी और बेरोजगारी में कमी लाना था, जिससे उनकी सामाजिक प्रतिष्ठा और आजीविका में वृद्धि हो।

महिला सशक्तिकरण के लिए तकनीकी हस्तांतरण कार्यक्रम

किसान परिवार की महिलाएं पटसन की खेती में बुवाई से लेकर सड़न और प्रसंस्करण प्रक्रिया तक शामिल

एससीएसपी के तहत प्रशिक्षण

रहती हैं, जिसमें बहुत कठिन परिश्रम शामिल है। इसके अलावा, महिलाएं पटसन के विविध उत्पादों के निर्माण के केंद्र में भी हैं। भाकृअनुप-क्रिजैफ ने आजीविका सुरक्षा, कठिन परिश्रम में कमी, कौशल और उद्यमिता विकास में सुधार के लिए महिला किसानों से जुड़े कई कार्यक्रमों और गतिविधियों को किया है। अनुसूचित जाति उप–योजना (एस.सी.एस.पी.) के तहत, खेत संचालन के दौरान कठिन परिश्रम को कम करने के लिए क्रिजैफ द्वारा बहुपंक्ति सीड ड्रिल, नेल वीडर, सिंगल व्हील जूट वीडर, नैपसक स्प्रेयर जैसे छोटे यंत्र महिला किसानों के बीच वितरित किए गए। कृषक महिलाओं के आर्थिक सशक्तीकरण को ध्यान में रखते हुए, उन्हें मशरूम उत्पादन, मुर्गी पालन, बत्तख की उन्नत नस्लों (खाकी कैंपबेल) के पालन, पटसन बैग बनाने में कौशल और उससे संबंधित उद्यमिता विकास आदि पर भी प्रशिक्षण दिया गया। संस्थान द्वारा कृषक उत्पादक कंपनी (FPC) के तहत पंजीकृत कृषक महिलाओं

कृषि साहित्य का प्रकासन

को मशरूम उत्पादन और जूट बैग बनाने का प्रशिक्षण दिया गया। समय-समय पर गांवों के महिलाओं, स्वयं सहायता समूहों(SHGs) को तकनीकी सहायता प्रदान किया गया।

प्रक्षेत्र भ्रमण

मेरा गाँव मेरा गौरव गतिविधियाँ

कृषि विज्ञान केन्द्र (के.वी.के.) के माध्यम से तकनीकी हस्तांतरण

संस्थान के प्रशासनिक नियंत्रण में दो कृषि विज्ञान केन्द्र (के.वी.के.), बर्धवान और उत्तर 24 परगना (अतिरिक्त) में कार्यरत हैं। पूर्ववर्ती बर्धवान जिला के विभाजन के बाद के.वी.के., बर्धवान, वर्तमान में पूर्वी और पश्चिमी – दोनों बर्धवान जिलों में ही कृषि सेवा प्रदान कर रहा है। के.वी.के., खेत में विभिन्न कृषि परीक्षणों (ओ.एफ.टी.), अग्रपंक्ति प्रदर्शन (एफ.एल.डी.), और नई कृषि तकनीकों का प्रसार करने और किसानों, महिला किसानों, ग्रामीण युवा और विस्तार कार्यकर्ताओं के कौशल विकास के लिए प्रशिक्षण का आयोजन करता हैं। अन्य विस्तार गतिविधियाँ जैसे प्रक्षेत्र भ्रमण, प्रक्षेत्र दिवस, विधि प्रदर्शन, प्रौद्योगिकी सप्ताह और अन्य कई महत्वपूर्ण सरकारी गतिविधियाँ भी के.वी.के. द्वारा संचालित की जाती हैं।

"किसान की उन्नति, देश की प्रगति"

महिला कृषकों की सशक्तिकरण में तकनीकी हस्तक्षेप

षमना ए., एस. के. झा, आर. के नायक, एन. एम. आलम एवं एम. एल. रॉय

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

कृषि और कृषि संबद्ध क्षेत्रों में फसल उत्पादन, पशुधन, बागवानी, कटाई, कटाई के उपरांत कार्यों, कृषि / सामाजिक वानिकी, मत्स्य पालन आदि के विकास में महिलाएँ सार्थक और महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। कृषि में महिलाओं की भागीदारी की प्रकृति क्षेत्रानुसार भिन्न-भिन्न होती है। महिलाओं की स्थिति को अक्सर उनकी आय, रोजगार, शिक्षा और स्वास्थ्य के साथ-साथ परिवार, समुदाय और समाज में उनकी भूमिकाओं के संदर्भ में वर्णित किया जाता है। महिलाओं को आय उत्पन्न करने वाली गतिविधियों को करने के लिए कई समस्याओं का सामना करना पड़ता है। कड़े परिश्रम वाले कार्य करने के बावजूद भी महिलाएँ सामाजिक और आर्थिक रूप से सशक्त नहीं हैं। उन्हें सामाजिक और आर्थिक रूप से सशक्त बनाकर इस मुद्दे को हल करना बहुत महत्वपूर्ण है, क्योंकि इन महिला कृषकों की आजीविका पूरी तरह से कृषि और कृषि संबंधित गतिविधियों पर निर्भर करती है।

महिला सशक्तिकरण का कृषि उत्पादकता और घरेलू खाद्य सुरक्षा पर सीधा प्रभाव पड़ता है। भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर द्वारा, सन् 2015 से उत्तर 24 परगना के हाबरा प्रखण्ड के माकालतला गाँव में अनुसूचित जनजातीय उप योजना (टी.एस.पी.) के तहत आदिवासी किसानों की आजीविका वृद्धि के लिए विभिन्न गतिविधियों को शुरू किया गया था। गाँव की महिला कृषकों पर विशेष जोर दिया गया था, क्योंकि अधिकांश कृषि गतिविधियाँ महिलाओं द्वारा ही की जाती थीं। कृषि महिलाओं के तकनीकी सशक्तिकरण पर भी ध्यान केंद्रित किया गया, क्योंकि कृषि गतिविधियों में महिलाओं की भागीदारी में सुधार की आवश्यकता महसूस की गयी और सशक्तिकरण से संबंधित अन्य विशेषताओं सहित कठिन शारीरिक परिश्रम (drudgery) को भी कम करने की आवश्यकता महसूस की गयी।

तकनीकी हस्तक्षेप द्वारा व्यवस्था परिवर्तन एवं संबंधित आँकड़ा संकलन पद्धति

पटसन की उन्नत किस्मों, पंक्तिबद्ध बुवाई, मूँग के साथ पटसन की अंतरफसल, नेल वीडर, क्रिजैफ सोना पाउडर द्वारा पटसन सड़न, धन की फसल में सब्जी की खेती, सरसों, धनिया, मत्स्य पालन, पोल्ट्री और उद्यमिता के बेहतर पैकेज और पद्धतियों। सर्वप्रथम गाँव में पटसन रेशा और फेब्रिक में मूल्यसंबंधित हेतु एक कैफेटेरिया की स्थापना की गयी । इस कैफेटेरिया (रेशा व फेब्रिक बैंक) से महिलाएँ कच्चा माल लेकर विभिन्न रेशा संबंधित चीजों का निर्माण कर अपनी आजीविका में महत्वपूर्ण वृद्धि प्रात कर सकीं । आंकड़ा एकत्रित करने और तकनीकी हस्तक्षेप के प्रभाव का विश्लेषण करने के लिए कुल चालीस महिला कृषकों को चयनित किया गया । कृषि गतिविधियों में उनकी भागीदारी के बारे में जानकारी एकत्रित करने के लिए महिला कृषकों के साथ साक्षात्कार पद्धति (Interview Schedule) का उपयोग चयनित आयामों पर किया गया था। कृषि गतिविधियों में शारीरिक रूप से भागीदारी के स्तर और कृषि गतिविधियों के संबंध में निर्णय लेने में भागीदारी के संबंध में इन उत्तरदाताओं के प्रारंभिक एवं अंतिम आँकड़े एकत्रित किए गए थे। भागीदारी को मापने के लिए प्रत्येक कृषि गतिविधि के सामने तीन विकल्प का उल्लेख किया गया था- हमेशा, कभी-कभी और कभी नहीं जिन्हें क्रमशः 2, 1 और 0 का स्कोर दिया गया। तत्पश्चात प्रत्येक उत्तरदाता के आँकड़ों को संकलित कर आयाम विशेष स्तर पर विश्लेषित किया गया।

विभिन्न कृषि गतिविधियों के प्रभावों का आँकलन

भूमि की तैयारी से लेकर कृषि उत्पादों और उप-उत्पादों के विपणन तक, विभिन्न कृषि गतिविधियों का अध्ययन करने के लिये, कृषि गतिविधियों में कृषि महिलाओं की भागीदारी के दो आयामों जैसे शारीरिक भागीदारी और निर्णय लेने की भागीदारी, का विचार किया गया था।

कृषि गतिविधियों में महिला कृषकों की शारीरिक भागीदारी

यह पाया गया कि तकनीकी हस्तक्षेप के बाद की अवधि में सभी चयनित कृषि गतिविधियों में महिलाओं की भागीदारी में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। पटसन के उत्पादन संबंधित पहलुओं पर सबसे अधिक भागीदारी, सुखाने और भंडारण (72.5%), रिकॉर्ड कीपिंग (65%) और निराई (57.5%) की थी। तकनीकी हस्तक्षेप के पूर्व की अवधि में कोई भी उत्तरदाता बुवाई, सिंचाई, पौध सुरक्षा और उप-उत्पादों की बिक्री में नियमित भागीदारी की सूचना नहीं दी थी एवं भागीदारी के स्तर का कुल स्कोर क्रमशः 8, 2, 1 और 4 था, लेकिन तकनीकी हस्तक्षेप के पश्चात् यह बढ़कर क्रमशः 20, 17, 10 और 38 हो गया है, इससे पता चलता है कि भागीदारी स्तर में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है।

कृषि गतिविधियों के निर्णय लेने में महिला कृषकों की भागीदारी

तकनीकी हस्तक्षेप के पश्चात निर्णय लेने की भागीदारी के मामले में, अधिकांश महिला कृषकों ने हमेशा सुखाने (95%), निराई (70%), भंडारण (70%), रिकॉर्ड कीपिंग (69.23%) और कटाई (50%) जैसी गतिविधियों में निर्णय लेने में भाग लिया। यह भी देखा गया कि खेत की तैयारी, बुवाई, कटाई और उप-उत्पादों की बिक्री के संबंध में निर्णय लेने में महिला कृषकों की नियमित भागीदारी भी बढ़ी।

महिला कृषकों की कठिन परिश्रम का स्तर

तकनीकी हस्तक्षेप के बाद की अवधि में, सभी गतिविधियों में उत्तरदाताओं का औसत कठिन परिश्रम स्कोर कम हो गया था, खासकर बुवाई (1.23) और निराई (1.05) के बाद सड़न प्रक्रिया (1.53) के मामले में ज्यादा कमी देखी गई थी। क्रिजैफ सोना पाउडर, जो कि एक माइक्रोबियल फॉर्म्युलेशन है, ने तेजी से और गुणवत्ता के साथ सड़न करते हुए महिला कृषकों का रेशा निष्कर्षण प्रक्रिया में होनेवाले परिश्रम को कम करने में मदद की। क्रिजैफ मल्टी-रो सीड ड्रिल द्वारा पंक्तियों में समान बीज वितरण की सुविधा होती है और विरलीकरण की भी आवश्यकता ना के बराबर होती है। क्रिजैफ नेल वीडर के कारण निराई में कठिनाइयाँ कम होने के साथ-साथ मजदूरों की संख्या में भी कमी पायी गयी।

महिला कृषकों की व्यक्तिगत क्षमता पर तकनीकी हस्तक्षेप का प्रभाव

नयी तकनीकों से महिला किसानों को ज्ञान और कौशल हासिल करने में मदद मिली जिसके परिणामस्वरूप महिला कृषकों के आत्मविश्वास और निर्णय लेने की क्षमता में वृद्धि हुई।

इन तकनीकी हस्तक्षेपों के कारण महिला कृषकों की व्यक्तिगत विशेषताओं पर जो प्रभाव पड़ा उसमें सर्वोतम स्थान आत्मविश्वास (2.45) का था, इसके बाद निर्णय लेने की क्षमता (2.15), आर्थिक स्वतंत्रता स्तर (2.08), नेतृत्व क्षमता (1.73), अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता (1.63), व्यक्तिगत पहचान (0.85) और प्रबंधकीय कौशल (0.60) थी। उन्नत फसल उत्पादन तकनीकों पर नियमित प्रशिक्षण, स्वंय सहायता समूहों (SHG) के सदस्यों के लिये मुर्गी पालन, बत्तख पालन, सब्जी की खेती, पटसन बैग तैयार करके पटसन का मूल्यवर्धन कौशल विकास कार्यक्रम करना आदि का पालन किया गया।

तकनीकी सशक्तिकरण के कारण खेतिहर महिलाओं की आय का स्तर बढ़ा और जिससे उन्हें अपने खर्च करने व खर्च के समायोजन में सुविधा के साथ-साथ मदद मिली। महिलाओं ने ज्ञान तथा कौशल प्राप्त की और अपने स्वंय सहायता समूहों में सक्रिय रूप से शामिल हो पायीं, तथा अन्य लोगों का भी मार्गदर्शन किया।

कृषिक्षेत्र में महिला कृषकों द्वारा उन्नत तकनीकों का उपयोग

निष्कर्ष

कृषि में उन्नत प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण या कौशल विकास, महिला कृषकों की भागीदारी को सक्रिय बनाए रखने में एक प्रमुख भूमिका निभाती है। वर्तमान अध्ययन स्पष्ट रूप से दर्शाता है कि, महिला अनुकूल प्रौद्योगिकियों पर विशेष जोर देने से कृषि में उनकी मौजूदा स्थिति में कृषि गतिविधियों में उनकी शारीरिक भागीदारी के साथ-साथ कृषि गतिविधियों के संबंध में निर्णय लेने की भागीदारी, कठिन परिश्रम में कमी और समग्र व्यक्तिगत गुण के सुधार के मामले में एक बड़ा बदलाव ला सकती है। यदि इन महिला किसानों को भूमि, ऋण और अन्य सेवाओं अथवा अन्य संसाधनों तक समान पहूँच प्रदान की जाये, तो उनकी समग्र आजीविका पर एक जबरदस्त स्थायी प्रभाव डाला जा सकता है।

"हिंदी के ऊपर आघात पहुँचाना हमारे
प्राणधर्म पर आघात पहुँचाना है।"

- जगन्नाथप्रसाद मिश्र।

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान के लक्ष्य, कार्यक्षेत्र तथा राजभाषा गतिविधियाँ

एम. के. रॉय, आर. के. सिंह एवं के. एन. चौरसिया

भाकृअनुप– केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान,बैरकपुर,कोलकाता

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान एक प्रमुख राष्ट्रीय संस्थान है जिसे पटसन एवं समवर्गीय रेशा उत्पादन में वृद्धि हेतु आवश्यक अनुसंधान तथा उसे किसानों तक पहुँचाने का दायित्व सौंपा गया है। इस संस्थान की स्थापना वर्तमान स्थान नीलगंज, बैरकपुर, कोलकाता में सन् 1953 के दौरान हुई जिसका कुल क्षेत्रफल 62.8 हेक्टेयर है।

इस संस्थान के अनुसंधान कार्य को तीन प्रभागों नामतः फसल सुधार, फसल उत्पादन और फसल सुरक्षा तथा पाँच अनुभागों जैसे - जैव प्रौद्योगिकी, कृषि अभियांत्रिकी, फार्म मशीनरी एवं पावर, कृषि विस्तार तथा कृषि मौसम विज्ञान के अंतर्गत व्यवस्थित किया गया है। इन अनुसंधान प्रभागों एवं अनुभागों की सहायता हेतु फार्म, वर्कशॉप(कार्यशाला), पुस्तकालय, संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबन्धन एकक, कृषि अनुसंधान सूचना प्रणाली कक्ष, प्रशासन अनुभाग, वित्त व लेखा अनुभाग भी कार्यरत हैं। संस्थान में मौलिक, सामरिक तथा क्षेत्र अनुकूल अनुसंधान कार्य हेतु आवश्यक प्रयोगशालाएँ व क्षेत्रीय सुविधायें उपलब्ध हैं।

संस्थान ने पटसन एवं समवर्गीय रेशा तथा बीजों से संबंधित अनुसंधान कार्य हेतु देश के विभिन्न भागों में 4 अनुसंधान केन्द्रों की स्थापना की हैं, जो निम्नवत है:-

1. रेमी अनुसंधान केन्द्र, सरभोग, असम (वर्ष 1959 में स्थापित), कुल क्षेत्र 60 हेक्टेयर।
2. सीसल अनुसंधान केन्द्र, बामरा, ओडिशा (वर्ष 1962 में स्थापित), कुल क्षेत्र 106.4 हेक्टेयर।
3. सनई अनुसंधान केन्द्र, प्रतापगढ़, उत्तर प्रदेश (वर्ष 1963 में स्थापित), कुल क्षेत्र 12.4 हेक्टेयर।
4. केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा बीज अनुसंधान केन्द्र, बुदबुद, वर्दवान, पश्चिम बंगाल (वर्ष 1956 में स्थापित), कुल क्षेत्र 86.1 हेक्टेयर।

इन केन्द्रों के अलावा बहु-स्थानीय परीक्षण तथा तकनीकी प्रणालियों की पुनः स्थापना हेतु अखिल भारतीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा नेटवर्क परियोजना के तहत विभिन्न राज्यों के कृषि विश्वविद्यालयों में 9 तथा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों में 4 केन्द्र स्थापित किये गए हैं तथा इन केन्द्रों का नोडल एकक बैरकपुर मुख्यालय है।

राजभाषा गतिविधियाँ:-

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान में भारत सरकार की राजभाषा नीति का अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए संस्थान में एक राजभाषा प्रकोष्ठ है, इसमें एक वैज्ञानिक हिन्दी प्रभारी के रूप में तथा दूसरा सहायक कार्यरत हैं।

इस संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा कृषकों के जीवन यापन में गुणात्मक सुधार हेतु पटसन एवं समवर्गीय रेशे वाली फसलों के महत्वपूर्ण कृषि तथ्यों से अवगत कराया जाता है। कृषि के क्षेत्र में इस संस्थान की सकारात्मक भूमिका रही है। विकासात्मक गतिविधियों एवं जानकारियों को अन्य भाषाओं के साथ-साथ हिन्दी में भी किसानों तक पहुंचाने में यह संस्थान प्रयासरत है। भाकृअनुप-के.प.स.रे.अ.सं. एक वैज्ञानिक संस्थान होते हुए भी यहाँ राजभाषा हिन्दी को काफी बढ़ावा दिया जाता है। संस्थान के राजभाषा अनुभाग ने हिन्दी पदों के अभाव के बावजूद संस्थान में कार्यरत वैज्ञानिकों/अधिकारियों/कर्मचारियों के बलबूते राजभाषा के प्रचार-प्रसार हेतु अनेक उल्लेखनीय कार्य किए हैं। भाकृअनुप-के.प.स.रे.अ.सं. में हुई इन उपलब्धियों का संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत है:-

प्रशासनिक उपलब्धियाँ:-

संस्थान ने प्रशासन के क्षेत्र में भी काफी महत्वपूर्ण उपलब्धियाँ प्राप्त की हैं:-

1. भारत सरकार की राजभाषा नीति के प्रावधानों, राजभाषा अधिनियम, 1993 और अधिनियम के तहत बनाए गए राजभाषा नियम, 1976 का कार्यान्वयन किया जाता है।
2. हिंदी का कार्यसाधक ज्ञान रखने वाले अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए वर्ष में चार हिंदी कार्यशालाओं का आयोजन किया जाता है।
3. राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय द्वारा समय-समय पर जारी आदेशों का कार्यान्वयन किया जाता है।
4. राजभाषा विभाग द्वारा जारी वार्षिक कार्यक्रम का क्रियान्वयन किया जाता है।
5. विभाग की राजभाषा कार्यान्वयन समिति से संबंधित सभी मामलें - एजेंडा नोट्स और बैठकों के कार्यवृत्त तैयार करना और उन पर अनुवर्ती कार्रवाई भी की जाती है।
6. संस्थान के कार्यालयीन कार्यों में राजभाषा हिन्दी के प्रयोग को प्रोत्साहित करने के लिए प्रति वर्ष हिन्दी पखवाड़ा का आयोजन किया जाता है।
7. अधिकांश विहित फार्मों एवं सभी मानक मसौदे द्विभाषी हैं।
8. अधिकांश रजिस्टरों के शीर्षक द्विभाषी हैं। बाकी रजिस्टरों के शीर्षक द्विभाषी रूप में जल्द से जल्द कर लिए जाएंगे।
9. संस्थान में सभी रबर की मोहरें, नाम पट्ट, शीर्षक-पत्र इत्यादि द्विभाषी हैं। समय-समय पर आवश्यकतानुसार मोहरें एवं नाम पट्ट द्विभाषी रूप में बनवाये जाते हैं।
10. संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकों में होने वाली चर्चायें सिर्फ और सिर्फ हिन्दी में होती हैं तथा उसे अमल में लाया जाता है।
11. संस्थान की विभिन्न बैठकों में होने वाली चर्चायें हिन्दी में भी होती हैं।
12. अन्य भाषा-भाषी लोगों के हिन्दी शब्द के ज्ञान हेतु प्रतिदिन हिन्दी का एक शब्द 'आज का शब्द' लिखा जाता है।
13. हिन्दी अनुभाग में प्रविष्टियाँ, टिप्पण एवं मसौदा लेखन व अन्य कार्य हिन्दी में ही होते हैं तथा अन्य अनुभागों में भी अधिकांश प्रविष्टियाँ, टिप्पण एवं मसौदा लेखन हिन्दी में किए जा रहे हैं।
14. संस्थान के सभी कम्प्यूटरों में द्विभाषी रूप में काम करने के लिए यूनीकोड की सुविधा उपलब्ध है तथा कुछ कम्प्यूटरों पर कृतिदेव पर भी काम किए जा रहे हैं।
15. संस्थान के अन्य भाषा-भाषी अधिकारियों/कर्मचारियों को हिन्दी में प्रशिक्षण देने के लिए हिन्दी शिक्षण योजना के अन्तर्गत राजभाषा कक्ष के द्वारा संस्थान में ही हिन्दी कक्षायें चलायी जाती हैं।
16. 'नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति' कोलकाता (कार्यालय-2), सीएसआईआर-केन्द्रीय काँच एवं सिरामिक अनुसंधान संस्थान 196, राजा एस.सी. मल्लिक रोड, कोलकाता - 700032) की छमाही बैठकों में संस्थान की ओर से अधिकारी ऑनलाइन/ऑफलाइन माध्यम से भाग लेते रहते हैं।
17. प्रशासनिक अनुभागों व अन्य प्रभागों में भी टिप्पण तथा मसौदा लेखन आदि कार्य ई-ऑफिस के माध्यम से हिन्दी में ही किए जा रहे हैं।
18. हिन्दी में प्राप्त पत्रों के शत-प्रतिशत उत्तर हिन्दी में ही दिए जाते हैं।
19. 19. संस्थान में धारा 3(3) के अन्तर्गत आने वाले संस्थान के सभी दर आमंत्रण, निविदा-प्रपत्र, निविदा सूचनाएं एवं बिक्री सूचनायें आदि द्विभाषी रूप में जारी किए जाते हैं।
20. संस्थान में प्रत्येक 15 दिन के अन्तराल पर नियमित रूप से हिन्दी/बांग्ला/अंग्रेजी में पटसन एवं समवर्गीय रेशा उगाने वाले किसानों को कृषि सलाह सेवायें दी जाती हैं।

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान में राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकों का आयोजन

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक

दिनांक 31.08.2021 को माननीय निदेशक, डॉ. गौरांग कर जी की अध्यक्षता में आयोजित की गई। बैठक के प्रारंभ में सदस्य सचिव, डॉ. कुमार निशान्त चौरसिया, वैज्ञानिक एवं प्रभारी, हिंदी कक्ष ने बैठक में उपस्थित सभी अधिकारियों/सदस्यों का स्वागत किया। तत्पश्चात अध्यक्ष महोदय की सहमति से बैठक की कार्यवाही को शुरू की गई।

वित्तीय वर्ष 2021-22 के लिए राजभाषा कार्यान्वयन समिति की यह द्वितीय तिमाही बैठक थी। संस्थान में हो रही विभिन्न गतिविधियों में हिंदी के प्रगतिशील उपयोग/प्रयोग के तरीकों और साधनों पर चर्चा की। बैठक ऑफलाइन मोड के माध्यम से आयोजित किया गया था तथा इस समिति में संस्थान के विभिन्न प्रभागाध्यक्ष एवं अनुभाग प्रभारी उपस्थित थे।

इसके अलावा बैठक के दौरान संस्थान के अधिकारियों / कर्मचारियों एवं कृषकों को दिये जाने वाले प्रशिक्षण सामग्री का हिंदी में अनुवाद तथा राजभाषा विभाग द्वारा जारी वार्षिक कार्यक्रम के अनुसार "ग" क्षेत्र के लिए 55 प्रतिशत के निर्धारित लक्ष्यों पर भी चर्चा की गई।

अध्यक्ष महोदय के प्रति धन्यवाद ज्ञापन के साथ बैठक सम्पन्न हुई।

भाकृअनुप-केपसरेअसं., बैरकपुर में दिनांक 08.09.2021 को "साइबर सुरक्षा" पर हिंदी कार्यशाला का आयोजन

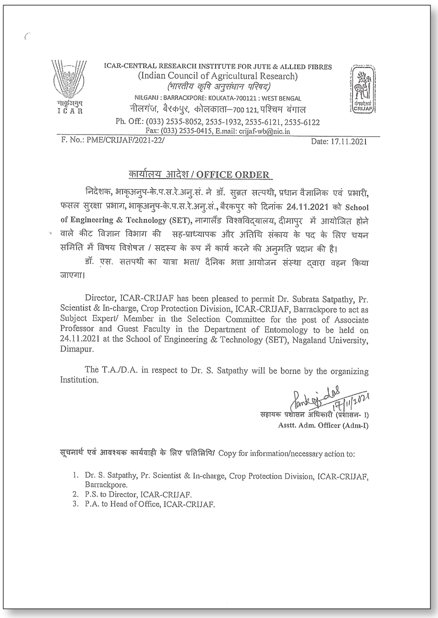
भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता की राजभाषा कार्यान्वयन समिति के तत्वावधान में हिन्दी का कार्यसाधक ज्ञान रखने वाले संस्थान के वैज्ञानिक, प्रशासनिक एवं तकनीकी अधिकारियों/कर्मचारियों की हिन्दी में कार्य करने की झिझक को दूर करने के उद्देश्य से दिनांक 08 सितम्बर, 2021 को ऑफलाइन/ऑनलाइन माध्यम से एक दिवसीय हिन्दी कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस कार्यशाला की अध्यक्षता संस्थान के निदेशक, डॉ. गौरांग कर जी ने की। उन्होंने अपने सम्बोधन में कहा कि कार्यालयीन कार्य में राजभाषा हिन्दी का प्रयोग करना हम सब का कर्तव्य है। साथ ही कार्यालयीन कार्यों में सरल हिंदी का प्रयोग करने का आग्रह भी किया। उन्होंने संस्थान के अधिकारियों/कर्मचारियों के द्वारा ई-ऑफिस के अन्तर्गत राजभाषा हिंदी के प्रयोग की सराहना की।

इस अवसर पर श्री अजय माँझी, पद- संचालक, ग्लोबल सोल्यूशन, कोलकाता को वक्ता/विशेषज्ञ के रूप में आमंत्रित किए गए थे, उन्होंने साइबर सुरक्षा से संबंधित ढ़ेर सारी विस्तृत जानकारियाँ दी जैसे- डिवाइस के जरूरी

संस्थान के समस्त प्रभागाध्यक्ष एवं अन्य प्रभारियों की कार्यशाला में सहभागिता

मुख्य वक्ता, श्री अजय माँझी संस्थान के अधिकारियों/ कर्मचारियों को हिन्दी कार्यशाला में प्रशिक्षण प्रदान करते हुए

डॉ. कुमार निशांत चौरसिया, वैज्ञानिक एवं प्रभारी, हिन्दी कक्ष, हिन्दी कार्यशाला में सम्बोधन करते हुए



ICAR-CENTRAL RESEARCH INSTITUTE FOR JUTE & ALLIED FIBRES
(Indian Council of Agricultural Research)
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
NILGANJ : BARRACKPORE: KOLKATA-700121 : WEST BENGAL
नीलगंज, बैरकपुर, कोलकाता–700 121, पश्चिम बंगाल
Ph. Off.: (033) 2535-8052, 2535-1932, 2535-6121, 2535-6122
Fax: (033) 2535-0415, E.mail: crijaf-wb@nic.in

F. No.: PME/CRIJAF/2021-22/ Date: 17.11.2021

कार्यालय आदेश / OFFICE ORDER

निदेशक, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अनु.सं. ने डॉ. सुब्रत सत्पथी, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, फसल सुरक्षा प्रभाग, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अनु.सं., बैरकपुर को दिनांक 24.11.2021 को School of Engineering & Technology (SET), नागालैंड विश्वविद्यालय, दीमापुर में आयोजित होने वाले कीट विज्ञान विभाग की सह-प्राध्यापक और अतिथि संकाय के पद के लिए चयन समिति में विषय विशेषज्ञ / सदस्य के रूप में कार्य करने की अनुमति प्रदान की है।

डॉ. एस. सतपथी का यात्रा भत्ता/ दैनिक भत्ता आयोजन संस्था द्वारा वहन किया जाएगा।

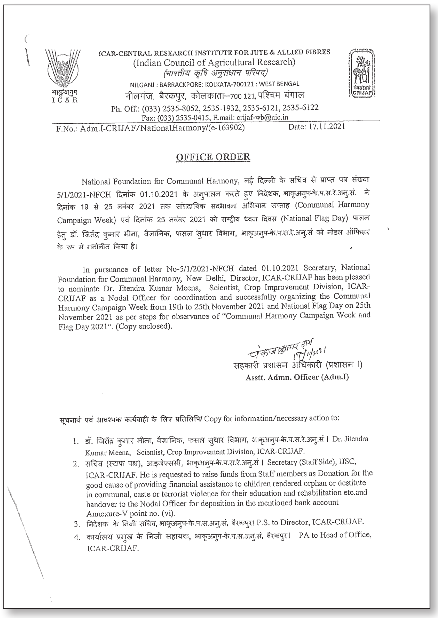
Director, ICAR-CRIJAF has been pleased to permit Dr. Subrata Satpathy, Pr. Scientist & In-charge, Crop Protection Division, ICAR-CRIJAF, Barrackpore to act as Subject Expert/ Member in the Selection Committee for the post of Associate Professor and Guest Faculty in the Department of Entomology to be held on 24.11.2021 at the School of Engineering & Technology (SET), Nagaland University, Dimapur.

The T.A./D.A. in respect to Dr. S. Satpathy will be borne by the organizing Institution.

17/11/2021
सहायक प्रशासन अधिकारी (प्रशासन- I)
Asstt. Adm. Officer (Adm-I)

सूचनार्थ एवं आवश्यक कार्यवाही के लिए प्रतिलिपि/ Copy for information/necessary action to:

1. Dr. S. Satpathy, Pr. Scientist & In-charge, Crop Protection Division, ICAR-CRIJAF, Barrackpore.
2. P.S. to Director, ICAR-CRIJAF.
3. P.A. to Head of Office, ICAR-CRIJAF.



ICAR-CENTRAL RESEARCH INSTITUTE FOR JUTE & ALLIED FIBRES
(Indian Council of Agricultural Research)
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
NILGANJ : BARRACKPORE: KOLKATA-700121 : WEST BENGAL
नीलगंज, बैरकपुर, कोलकाता–700 121, पश्चिम बंगाल
Ph. Off.: (033) 2535-8052, 2535-1932, 2535-6121, 2535-6122
Fax: (033) 2535-0415, E.mail: crijaf-wb@nic.in

F.No.: Adm.I-CRIJAF/NationalHarmony/(e-163902) Date: 17.11.2021

OFFICE ORDER

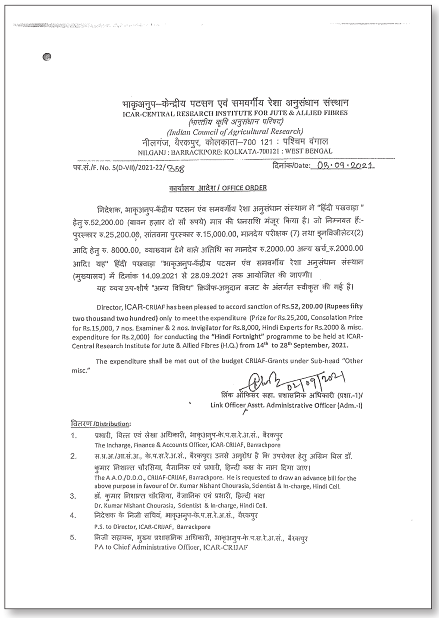
National Foundation for Communal Harmony, नई दिल्ली के सचिव से प्राप्त पत्र संख्या 5/1/2021-NFCH दिनांक 01.10.2021 के अनुपालन करते हुए निदेशक, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अनु.सं. ने दिनांक 19 से 25 नवंबर 2021 तक सांप्रदायिक सदभावना अभियान सप्ताह (Communal Harmony Campaign Week) एवं दिनांक 25 नवंबर 2021 को राष्ट्रीय ध्वज दिवस (National Flag Day) पालन हेतु डॉ. जितेंद्र कुमार मीना, वैज्ञानिक, फसल सुधार विभाग, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अनु.सं को नोडल ऑफिसर के रूप मे मनोनीत किया है।

In pursuance of letter No-5/1/2021-NFCH dated 01.10.2021 Secretary, National Foundation for Communal Harmony, New Delhi, Director, ICAR-CRIJAF has been pleased to nominate Dr. Jitendra Kumar Meena, Scientist, Crop Improvement Division, ICAR-CRIJAF as a Nodal Officer for coordination and successfully organizing the Communal Harmony Campaign Week from 19th to 25th November 2021 and National Flag Day on 25th November 2021 as per steps for observance of "Communal Harmony Campaign Week and Flag Day 2021". (Copy enclosed).

17/11/2021
सहकारी प्रशासन अधिकारी (प्रशासन I)
Asstt. Admn. Officer (Adm.I)

सूचनार्थ एवं आवश्यक कार्यवाही के लिए प्रतिलिपि/ Copy for information/necessary action to:

1. डॉ. जितेंद्र कुमार मीना, वैज्ञानिक, फसल सुधार विभाग, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अनु.सं। Dr. Jitendra Kumar Meena, Scientist, Crop Improvement Division, ICAR-CRIJAF.
2. सचिव (स्टाफ पक्ष), आइजेएससी, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अनु.सं। Secretary (Staff Side), IJSC, ICAR-CRIJAF. He is requested to raise funds from Staff members as Donation for the good cause of providing financial assistance to children rendered orphan or destitute in communal, caste or terrorist violence for their education and rehabilitation etc.and handover to the Nodal Officer for deposition in the mentioned bank account Annexure-V point no. (vi).
3. निदेशक के निजी सचिव, भाकृअनुप-के.प.स.अनु.सं, बैरकपुर। P.S. to Director, ICAR-CRIJAF.
4. कार्यालय प्रमुख के निजी सहायक, भाकृअनुप-के.प.स.अनु.सं, बैरकपुर। PA to Head of Office, ICAR-CRIJAF.



भाकृअनुप–केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान
ICAR-CENTRAL RESEARCH INSTITUTE FOR JUTE & ALLIED FIBRES
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
(Indian Council of Agricultural Research)
नीलगंज, बैरकपुर, कोलकाता–700 121 : पश्चिम बंगाल
NILGANJ : BARRACKPORE: KOLKATA-700121 : WEST BENGAL

फा.सं./F. No. 5(D-VII)/2021-22/358 दिनांक/Date: 03.09.2021

कार्यालय आदेश / OFFICE ORDER

निदेशक, भाकृअनुप-केंद्रीय पटसन एंव समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान ने "हिंदी पखवाड़ा" हेतु रु.52,200.00 (बावन हज़ार दो सौ रूपये) मात्र की धनराशि मंजूर किया है। जो निम्नवत हैं:- पुरस्कार रु.25,200.00, सांतवना पुरस्कार रु.15,000.00, मानदेय परीक्षक (7) तथा इनविजीलेटर(2) आदि हेतु रु. 8000.00, व्याख्यान देने वाले अतिथि का मानदेय रु.2000.00 अन्य खर्च_रु.2000.00 आदि। यह" हिंदी पखवाड़ा "भाकृअनुप-केंद्रीय पटसन एंव समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान (मुख्यालय) में दिनांक 14.09.2021 से 28.09.2021 तक आयोजित की जाएगी।

यह व्यय उप-शीर्ष "अन्य विविध" क्रिजैफ-अनुदान बजट के अंतर्गत स्वीकृत की गई है।

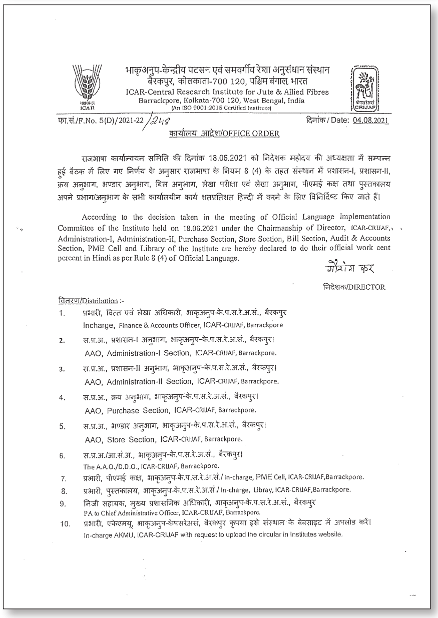
Director, ICAR-CRIJAF has been pleased to accord sanction of Rs.52, 200.00 (Rupees fifty two thousand two hundred) only to meet the expenditure (Prize for Rs.25,200, Consolation Prize for Rs.15,000, 7 nos. Examiner & 2 nos. Invigilator for Rs.8,000, Hindi Experts for Rs.2000 & misc. expenditure for Rs.2,000) for conducting the "Hindi Fortnight" programme to be held at ICAR-Central Research Institute for Jute & Allied Fibres (H.Q.) from 14th to 28th September, 2021.

The expenditure shall be met out of the budget CRIJAF-Grants under Sub-head "Other misc."

02/09/2021
लिंक ऑफिसर सहा. प्रशासनिक अधिकारी (प्रशा.-1)/
Link Officer Asstt. Administrative Officer (Adm.-I)

वितरण /Distribution:

1. प्रभारी, वित्त एवं लेखा अधिकारी, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अ.सं., बैरकपुर
The Incharge, Finance & Accounts Officer, ICAR-CRIJAF, Barrackpore
2. स.प्र.अ./आ.सं.अ., के.प.स.रे.अ.सं., बैरकपुर। उनसे अनुरोध है कि उपरोक्त हेतु अग्रिम बिल डॉ. कुमार निशान्त चौरसिया, वैज्ञानिक एवं प्रभारी, हिन्दी कक्ष के नाम दिया जाए।
The A.A.O./D.D.O., CRIJAF-CRIJAF, Barrackpore. He is requested to draw an advance bill for the above purpose in favour of Dr. Kumar Nishant Chourasia, Scientist & In-charge, Hindi Cell.
3. डॉ. कुमार निशान्त चौरसिया, वैज्ञानिक एवं प्रभारी, हिन्दी कक्ष
Dr. Kumar Nishant Chourasia, Scientist & In-charge, Hindi Cell.
4. निदेशक के निजी सचिवं, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अ.सं., बैरकपुर
P.S. to Director, ICAR-CRIJAF, Barrackpore
5. निजी सहायक, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अ.सं., बैरकपुर
PA to Chief Administrative Officer, ICAR-CRIJAF



भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान
बैरकपुर, कोलकाता-700 120, पश्चिम बंगाल, भारत
ICAR-Central Research Institute for Jute & Allied Fibres
Barrackpore, Kolkata-700 120, West Bengal, India
(An ISO 9001:2015 Certified Institute)

फा.सं./F.No. 5(D)/2021-22/248 दिनांक / Date: 04.08.2021

कार्यालय आदेश/OFFICE ORDER

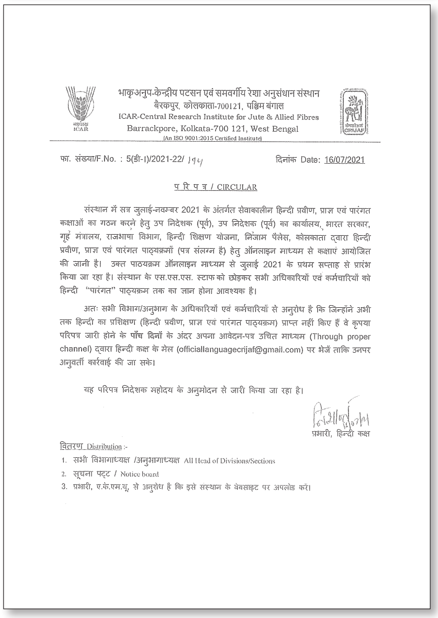
राजभाषा कार्यान्वयन समिति की दिनांक 18.06.2021 को निदेशक महोदय की अध्यक्षता में सम्पन्न हुई बैठक में लिए गए निर्णय के अनुसार राजभाषा के नियम 8 (4) के तहत संस्थान में प्रशासन-I, प्रशासन-II, क्रय अनुभाग, भण्डार अनुभाग, बिल अनुभाग, लेखा परीक्षा एवं लेखा अनुभाग, पीएमई कक्ष तथा पुस्तकालय अपने प्रभाग/अनुभाग के सभी कार्यालयीन कार्य शतप्रतिशत हिन्दी में करने के लिए विनिर्दिष्ट किए जाते हैं।

According to the decision taken in the meeting of Official Language Implementation Committee of the Institute held on 18.06.2021 under the Chairmanship of Director, ICAR-CRIJAF, Administration-I, Administration-II, Purchase Section, Store Section, Bill Section, Audit & Accounts Section, PME Cell and Library of the Institute are hereby declared to do their official work cent percent in Hindi as per Rule 8 (4) of Official Language.

गौरांग कर
निदेशक/DIRECTOR

वितरण/Distribution :-

1. प्रभारी, वित्त एवं लेखा अधिकारी, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अ.सं., बैरकपुर
Incharge, Finance & Accounts Officer, ICAR-CRIJAF, Barrackpore
2. स.प्र.अ., प्रशासन-I अनुभाग, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अ.सं., बैरकपुर।
AAO, Administration-I Section, ICAR-CRIJAF, Barrackpore.
3. स.प्र.अ., प्रशासन-II अनुभाग, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अ.सं., बैरकपुर।
AAO, Administration-II Section, ICAR-CRIJAF, Barrackpore.
4. स.प्र.अ., क्रय अनुभाग, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अ.सं., बैरकपुर।
AAO, Purchase Section, ICAR-CRIJAF, Barrackpore.
5. स.प्र.अ., भण्डार अनुभाग, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अ.सं., बैरकपुर।
AAO, Store Section, ICAR-CRIJAF, Barrackpore.
6. स.प्र.अ./आ.सं.अ., भाकृअनुप-के.प.स.रे.अ.सं., बैरकपुर।
The A.A.O./D.D.O., ICAR-CRIJAF, Barrackpore.
7. प्रभारी, पीएमई कक्ष, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अ.सं./ In-charge, PME Cell, ICAR-CRIJAF,Barrackpore.
8. प्रभारी, पुस्तकालय, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अ.सं./ In-charge, Libray, ICAR-CRIJAF,Barrackpore.
9. निजी सहायक, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अ.सं., बैरकपुर
PA to Chief Administrative Officer, ICAR-CRIJAF, Barrackpore.
10. प्रभारी, एकेएमयू, भाकृअनुप-केपसरेअसं, बैरकपुर कृपया इसे संस्थान के वेबसाइट में अपलोड करें।
In-charge AKMU, ICAR-CRIJAF with request to upload the circular in Institutes website.



भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान
बैरकपुर, कोलकाता-700121, पश्चिम बंगाल
ICAR-Central Research Institute for Jute & Allied Fibres
Barrackpore, Kolkata-700 121, West Bengal
(An ISO 9001:2015 Certified Institute)

फा. संख्या/F.No. : 5(डी-I)/2021-22/ 195 दिनांक Date: 16/07/2021

प रि प त्र / CIRCULAR

संस्थान में सत्र जुलाई-नवम्बर 2021 के अंतर्गत सेवाकालीन हिन्दी प्रवीण, प्राज्ञ एवं पारंगत कक्षाओं का गठन करने हेतु उप निदेशक (पूर्व), उप निदेशक (पूर्व) का कार्यालय, भारत सरकार, गृह मंत्रालय, राजभाषा विभाग, हिन्दी शिक्षण योजना, निजाम पैलेस, कोलकाता द्वारा हिन्दी प्रवीण, प्राज्ञ एवं पारंगत पाठ्यक्रमों (पत्र संलग्न है) हेतु ऑनलाइन माध्यम से कक्षाएं आयोजित की जानी है। उक्त पाठ्यक्रम ऑनलाइन माध्यम से जुलाई 2021 के प्रथम सप्ताह से प्रारंभ किया जा रहा है। संस्थान के एस.एस.एस. स्टाफ को छोड़कर सभी अधिकारियों एवं कर्मचारियों को हिन्दी "पारंगत" पाठ्यक्रम तक का ज्ञान होना आवश्यक है।

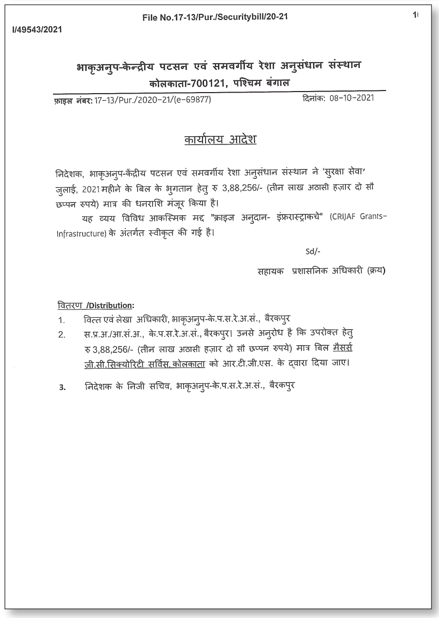
अतः सभी विभाग/अनुभाग के अधिकारियों एवं कर्मचारियों से अनुरोध है कि जिन्होंने अभी तक हिन्दी का प्रशिक्षण (हिन्दी प्रवीण, प्राज्ञ एवं पारंगत पाठ्यक्रम) प्राप्त नहीं किए हैं वे कृपया परिपत्र जारी होने के पाँच दिनों के अंदर अपना आवेदन-पत्र उचित माध्यम (Through proper channel) द्वारा हिन्दी कक्ष के मेल (officiallanguagecrijaf@gmail.com) पर भेजें ताकि उनपर अनुवर्ती कार्रवाई की जा सके।

यह परिपत्र निदेशक महोदय के अनुमोदन से जारी किया जा रहा है।

प्रभारी, हिन्दी कक्ष

वितरण Distribution :-

1. सभी विभागाध्यक्ष /अनुभागाध्यक्ष All Head of Divisions/Sections
2. सूचना पट्ट / Notice board
3. प्रभारी, ए.के.एम.यू, से अनुरोध है कि इसे संस्थान के वेबसाइट पर अपलोड करें।



File No.17-13/Pur./Securitybill/20-21 1
I/49543/2021

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान
कोलकाता-700121, पश्चिम बंगाल

फ़ाइल नंबर: 17-13/Pur./2020-21/(e-69877) दिनांक: 08-10-2021

कार्यालय आदेश

निदेशक, भाकृअनुप-केंद्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान ने 'सुरक्षा सेवा' जुलाई, 2021 महीने के बिल के भुगतान हेतु रु 3,88,256/- (तीन लाख अठासी हज़ार दो सौ छप्पन रुपये) मात्र की धनराशि मंजूर किया है।

यह व्यय विविध आकस्मिक मद्द "क्राइज अनुदान- इंफ्रास्ट्राकचे" (CRIJAF Grants-Infrastructure) के अंतर्गत स्वीकृत की गई है।

Sd/-
सहायक प्रशासनिक अधिकारी (क्रय)

वितरण /Distribution:

1. वित्त एवं लेखा अधिकारी, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अ.सं., बैरकपुर
2. स.प्र.अ./आ.सं.अ., के.प.स.रे.अ.सं., बैरकपुर। उनसे अनुरोध है कि उपरोक्त हेतु रु 3,88,256/- (तीन लाख अठासी हज़ार दो सौ छप्पन रुपये) मात्र बिल मैसर्स जी.सी.सिक्योरिटी सर्विस,कोलकाता को आर.टी.जी.एस. के द्वारा दिया जाए।
3. निदेशक के निजी सचिव, भाकृअनुप-के.प.स.रे.अ.सं., बैरकपुर

धारा 3 (3) के अन्तर्गत आने वाले कागजातों का द्विभाषीकरण

डाटा, डिवाइस के हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर के डाटा को साइबर अपराध से कैसे बचाया जा सकता है। इन गतिविधियों से हमारे डाटा और हमारे फाइलों को चोरी होने से कैसे बचाया जा सके। उन्होंने पटसन एवं समवर्गीय रेशा के क्षेत्र से संबंधित हितधारकों के समूह तक संस्थान के वैज्ञानिक लेखों, जैसे- शोध पत्र, लोकप्रिय लेख, सक्सेस स्टोरी, बुलेटिन, पुस्तकें आदि को सरल हिंदी भाषा के माध्यम से पहुंचाने पर भी जोर दिया तथा साइबर अपराध से भी सावधान रहने के लिए जागरूक किया। इसके अतिरिक्त उन्होंने मशीनी अनुवाद करने के लिए विभिन्न तरीकें आदि विषयों पर भी विस्तृत जानकारियाँ पावर प्वाइंट के माध्यम से दी तथा संस्थान के अधिकारियों/कर्मचारियों के शंकाओं का समाधान भी किया।

इस हिन्दी कार्यशाला में लगभग 60 अधिकारियों/ कर्मचारियों ने ऑनलाइन/ऑफलाइन माध्यम से भाग लिया। इस कार्यशाला का संचालन डॉ. कुमार निशान्त चौरसिया, वैज्ञानिक एवं प्रभारी, हिन्दी कक्ष ने श्री मनोज कुमार राय, सहायक के सहयोग से किया। इस कार्यशाला में सरकार द्वारा जारी कोविड-19 के दिशा-निर्देशों का पूर्णतः पालन किया गया।

डॉ. सुनीति कुमार झा, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, कृषि प्रसार के धन्यवाद ज्ञापन के साथ कार्यशाला का समापन हुआ।

हिन्दी पख़वाड़ा

भारतेन्दु हरिश्चन्द्र के इन पंक्तियों के भाव को आत्मसात् करते हुए हमारी सांस्कृतिक विरासत 'हिंदी' को चौदह सितम्बर उन्नीस सौ उन्चास (14/09/1949) को हमारे देश की राजभाषा के रूप में मान्यता देकर इसे गौरवमयी पद पर आसीन किया गया। इसी के मद्देनजर भारत सरकार के अन्य प्रतिष्ठानों की भाँति हमारे संस्थान में भी सरकारी काम-काज में राजभाषा के रुप में हिन्दी के प्रति जागरूकता पैदा करने तथा उसके प्रभावों में गति लाने के उद्देश्य से दिनांक 14 से 28 सितम्बर, 2021 तक हिन्दी पखवाड़ा का आयोजन किया गया जिसका उद्घाटन संस्थान के माननीय निदेशक, डॉ. गौरांग कर के द्वारा किया गया। इस समारोह में श्री फतेह बहादुर सिंह, प्राध्यापक (हिन्दी), हिन्दी शिक्षण योजना, राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, भारत सरकार, निजाम पैलेस, कोलकाता को मुख्य अतिथि के रूप में तथा श्री ओम शंकर ओझा, प्रभारी शिक्षक, हाजीनगर हिन्दी विद्यालय (एच. एस.) को विशेष अतिथि के रूप में आमंत्रित किया गया था। हिन्दी पखवाड़ा के उद्घाटन समारोह को दोनों(ऑफलाइन एवं ऑनलाइन) माध्यम से आयोजित किया गया।

निदेशक महोदय ने उद्घाटन भाषण में संस्थान के समस्त अधिकारियों/कर्मचारियों को सम्बोधित करते हुए इस पखवाड़ा के विभिन्न कार्यक्रमों/ प्रतियोगिताओं में बढ़-चढ़कर भाग लेने का आह्वान किया। विशेष तौर पर उन्होंने अन्य भाषा-भाषी अधिकारियों/कर्मचारियों को पखवाड़ा के गतिविधियों में सक्रिय भागिदारी सुनिश्चित करते हुए इस अवसर का लाभ उठाकर अपने-अपने कार्यालयीन कार्यों में राजभाषा हिन्दी का हर संभव प्रयोग करने का सुझाव दिया। उन्होंने यह भी अपील किया कि पखवाड़ा के दौरान सभी अधिकारी/कर्मचारी प्रत्येक दिवस को हिन्दी कार्य दिवस के रूप में मनाएँ और तदनुसार हिन्दी टिप्पण/ आलेखन का ज्यादा-से-ज्यादा प्रयोग कर संस्थान में हिन्दी कार्य की प्रगति को बढ़ाएँ, जो हिन्दी में परिलक्षित हो और राजभाषा हिन्दी पखवाड़ा की सार्थकता को रेखांकित करे। आगे उन्होंने कहा कि संविधान की संकल्पनाओं, राजभाषा विभाग के निदेशों, मुख्यालय की अपेक्षाओं और कार्यालय की आवश्यकताओं / लक्ष्यों के अनुरूप हिन्दी में काम करने के लिए इस वर्ष का हिन्दी पखवाड़ा आयोजन हमारे लिए महत्वपूर्ण और मददगार साबित होगा तथा राजभाषा हिन्दी के क्रियान्वयन में मदद मिलेगा। मुख्य अतिथि श्री फतेह बहादुर सिंह ने राजभाषा के महत्व पर विस्तार पूर्वक प्रकाश डाला। उन्होंने राजभाषा कार्यान्वयन की दिशा में इस संस्थान की ओर से किए गए कार्यों की सराहना की जिसके फलस्वरूप हिन्दी के प्रयोग में काफी प्रगति हो रही है। साथ ही उन्होंने कहा कि हिन्दी भाषा साधारण जनता, किसान भाइयों के साथ संपर्क बनाने का बेहतर माध्यम है क्योंकि इस भाषा को लगभग हर भारतीय समझता या बोलता है। डॉ. जीबन मित्र, प्रभारी, फसल उन्नतिकरण प्रभाग ने राजभाषा को अधिक कारगर रूप में संस्थान में लागू करने के लिए

सुझाव दिया। डॉ. ए. आर. साहा, फसल उत्पादन प्रभाग, डॉ. एस. मित्र, प्रभारी, ए.आई.एन.पी., डॉ. सूर्य कुमार सरकार, प्रधान वैज्ञानिक तथा डॉ. सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय के द्वारा राजभाषा हिन्दी के ऊपर व्याख्यान प्रस्तुत किये गये। कार्यक्रम का संचालन करते हुए डॉ. कुमार निशान्त चौरसिया, वैज्ञानिक एवं प्रभारी, हिन्दी कक्ष ने संस्थान में राजभाषा हिन्दी को बढ़ावा देने हेतु किए गए कार्यों के बारे में विस्तृत विवरण प्रस्तुत किया। इसके साथ ही संस्थान के समस्त अधिकारियों एवं कर्मचारियों का संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति की ओर से हार्दिक स्वागत करते हुए उन्हें हिन्दी पखवाड़ा के दौरान आयोजित किए जाने वाली विभिन्न हिन्दी प्रतियोगिताओं के आयोजन के बारे में विस्तृत जानकारी देते हुए उनसे यह आग्रह किया कि वे इन हिन्दी प्रतियोगिताओं में अधिकाधिक संख्या में भाग लेकर इस आयोजन को सफल बनाएं। सभी वक्ताओं ने हिन्दी कार्य की प्रगति के लिए हिन्दी कक्ष तथा संस्थान के निदेशक की भूरी-भूरी प्रशंसा की और राजभाषा पत्रिका "रेशा किरण" को "गणेश शंकर विद्यार्थी हिन्दी पत्रिका योजना (2020)" के अंतर्गत पुरस्कार मिलने पर बधाई दी।

हिन्दी पखवाड़ा के उद्घाटन समारोह में लगभग 75 अधिकारियों / कर्मचारियों ने ऑनलाइन/ऑफलाइन माध्यम से भाग लिया। हिन्दी पखवाड़ा समारोह का संचालन डॉ. कुमार निशान्त चौरसिया, वैज्ञानिक एवं प्रभारी, हिन्दी कक्ष ने श्री मनोज कुमार राय, सहायक के सहयोग से किया। हिन्दी पखवाड़ा के दौरान सरकार द्वारा जारी कोविड-19 के दिशा-निर्देशों का पूर्णतः पालन किया गया।

उद्घाटन सत्र में संस्थान के अन्य भाषा-भाषी तथा हिन्दी भाषी अधिकारियों/ कर्मचारियों के लिए तात्कालिक भाषण (एक्सटेम्पोर) प्रतियोगिता का आयोजन किया गया जिसमें संस्थान के अधिकारियों/ कर्मचारियों ने बड़े उत्साह पूर्वक भाग लिया। अंत में डॉ. सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय, प्रधान वैज्ञानिक द्वारा धन्यवाद ज्ञापन के साथ हिन्दी पखवाड़ा के उद्घाटन सत्र का समापन हुआ।

हिन्दी पखवाड़ा (दिनांक 14.09.2021 से 28.09.2021) के दौरान आयोजित हिन्दी प्रतियोगितायें तथा पुरस्कृत प्रतिभागियों की सूची :

(1) दिनांक 14.09.2021 को तात्कालिक भाषण (एक्सटेम्पोर) प्रतियोगिता :-

(सभी वर्गों के अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए)

1. श्रीमती सतरूपा राय चौधुरी, सहायक - प्रथम
2. डॉ. जितेन्द्र कुमार मीणा, वैज्ञानिक - द्वितीय
3. डॉ. कुणाल मण्डल, प्रधान वैज्ञानिक - तृतीय

(2) दिनांक 16.09.2021 को कम्प्यूटर पर हिन्दी टंकण (टाइपिंग) प्रतियोगिता :-

(सभी वर्गों के अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए)

1. श्री चन्दन कुमार वर्मा, सहायक - प्रथम
2. श्री सुब्रत बिश्वास, निजी सचिव - द्वितीय
3. श्री त्रिदिब घोष, सहायक - तृतीय

पुरस्कार वितरण

(3) दिनांक 18.09.2021 को “वाद-विवाद” प्रतियोगिता:-

(सभी वर्गों के अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए)

1. डॉ. जितेन्द्र कुमार मीणा, वैज्ञानिक - प्रथम
2. डॉ. राजीब कुमार दे, प्रधान वैज्ञानिक - द्वितीय
3. श्री शाहिद मुख्तार, तकनीकी अधिकारी - तृतीय

(4) दिनांक 21.09.2021 को आयोजित ‘हिन्दी निबंध’ लेखन प्रतियोगिता :-

(सभी वर्गों के अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए)

1. डॉ. देबारती दत्ता, वैज्ञानिक - प्रथम
2. श्री सोनू कुमार सुमन, सहायक - द्वितीय
3. श्री राकेश कुमार रोशन, तकनीकी अधिकारी - तृतीय

हिन्दी पखवाड़े के तहत विभिन्न गतिविधियों

(5) (क) दिनांक 23.09.2021 को आयोजित 'हिन्दी अनुवाद' प्रतियोगिता :-

(अन्य भाषा-भाषी अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए)

1. श्री दिलीप कुमार बरुआ, सहायक प्रशासनिक अधिकारी - प्रथम
2. डॉ. रंजन कुमार नायक, वरिष्ठ वैज्ञानिक - द्वितीय
3. श्री रक्तिम मित्र, तकनीकी सहायक - तृतीय

(ख) दिनांक 23.09.2021 को आयोजित 'हिन्दी अनुवाद' प्रतियोगिता :-

(हिन्दी भाषी अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए)

1. श्री सोनू कुमार सुमन, सहायक - प्रथम
2. श्री राकेश कुमार रोशन, तकनीकी अधिकारी -द्वितीय
3. श्री रितेश कुमार, सहायक - तृतीय

(6) दिनांक 25.09.2021 को आयोजित "हिन्दी टिप्पण तथा प्रारूप लेखन" प्रतियोगिता में :-

(अन्य भाषा-भाषी अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए)

1. श्री दिलीप कुमार बरुआ, सहायक प्रशासनिक अधिकारी -प्रथम
2. श्रीमती नीना मण्डल, निजी सहायक -द्वितीय
3. श्री अभिरूप दास, सहायक -तृतीय

(7) हिन्दी प्रोत्साहन योजना (वित्तीय वर्ष 2020-2021 के दौरान) के अंतर्गत पुरस्कार पाने वाले अधिकारी/कर्मचारी

(क) प्रथम पुरस्कार (कुल 02 पुरस्कार) (रु. 5,000/-)

1. श्री सोनू कुमार सुमन, सहायक
2. श्री दिलीप कुमार बरुआ, सहायक प्रशासनिक अधिकारी

(ख) द्वितीय पुरस्कार (कुल 03 पुरस्कार) (प्रत्येक के लिए रु. 3,000/-)

1. श्री रितेश कुमार, सहायक
2. श्री सुब्रत कुमार पाल, सहायक प्रशासनिक अधिकारी
3. श्री शाहिद मुख्तार, तकनीकी अधिकारी

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता में बड़े ही उत्साहपूर्ण वातावरण में "हिन्दी पखवाड़ा समापन समारोह" का अयोजन ऑफलाइन एवं ऑनलाइन माध्यम से दिनांक: 28 सितम्बर, 2021 को किया गया। इस कार्यक्रम की अध्यक्षता संस्थान के माननीय निदेशक एवं अध्यक्ष, राजभाषा कार्यान्वयन समिति, डॉ. गौरांग कर ने किया। अपने अध्यक्षीय सम्बोधन में उन्होनें कहा कि इस देश में अनेक भाषाएं बोली जाती हैं मगर राजभाषा हिन्दी का अपना अलग ही महत्व है, राजभाषा होने के साथ ही हिंदी सबसे सरलतम भाषा भी है। इस अवसर पर उन्होंने संस्थान में राजभाषा नीतियों के अनुपालन की जानकारी दी और इस दिशा में संस्थान की प्रतिबद्धता पर अपने विचार व्यक्त किए। इस कार्यक्रम में संस्थान के समस्त प्रभागाध्यक्ष एवं अनुभाग प्रभारियों ने अपने-अपने सम्बोधन में भारत सरकार की राजभाषा नीति तथा इसके कार्यान्वयन को ध्यान में रखते हुए हिन्दी का अधिकाधिक प्रयोग करने पर बल दिया तथा सभी ने हिन्दी कक्ष द्वारा राजभाषा नीति तथा इसके कार्यान्वयन की दिशा में की गई प्रगति की सराहना की तथा हिन्दी के प्रयोग/कार्यों में उत्तरोत्तर प्रगति की आशा व्यक्त की। डॉ. सुब्रत सतपथी, प्रभारी, फसल संरक्षण प्रभाग ने राजभाषा हिन्दी के नीति, नियम एवं केन्द्रीय कर्मचारियों का राजभाषा हिन्दी के प्रति उत्तरदायित्व के बारे में जानकारी दी। डॉ. अमित रंजन साहा, प्रभारी, फसल उत्पादन प्रभाग ने कहा कि हम सभी को अपने कार्यालयीन कार्यों में राजभाषा हिन्दी के प्रयोग में बढ़ोतरी करने की आवश्यकता है। डॉ. सुनीति कुमार झा, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, कृषि प्रसार अनुभाग ने सभी अधिकारियों एवं कर्मचारियों से अपना अधिक से अधिक शासकीय कार्य राजभाषा हिन्दी में करने की अपील की। डॉ. एस. मित्र, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी, ए.आई.एन.पी. ने राजभाषा हिन्दी के महत्व पर प्रकाश डाला व हिन्दी के प्रगति की प्रशंसा की। डॉ. सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय, प्रधान वैज्ञानिक एवं पूर्व हिन्दी प्रभारी ने समस्त कर्मियों से कार्यालयीन कार्य यथासंभव हिंदी में करने का अनुरोध किया। उन्होंने आगे कहा कि मातृभाषा के साथ-साथ राजभाषा हिन्दी का भी सर्वोच्च स्थान है परंतु हिंदी की गरिमा को और अधिक बढ़ाने की जरूरत है साथ ही उन्होंने कहा कि संस्थान में हिन्दी का एक भी पद नहीं होने के बावजूद भी हिन्दी कक्ष राजभाषा का कार्य सुचारु रूप से चलाने में अग्रसर है। साथ ही हिन्दी कक्ष

निदेशक (रा.भा.) द्वारा संस्थान में राजभाषा संबंधी कार्यों का निरीक्षण

के योगदानों की प्रशंसा करते हुए निदेशक महोदय के सुयोग्य प्रयत्न, प्रेरणा और मार्गदर्शन से संस्थान में राजभाषा हिन्दी की प्रगति की सराहना की।

श्री रवि मिश्र, कार्यालय प्रधान ने हिंदी भाषा का महत्व बताते हुए कहा कि भारत में बहुसंख्यक लोग हिंदी भाषा का प्रयोग करते हैं तथा इसे हम सबको अपने-अपने कार्यालयीन कार्यों में यथा संभव प्रयोग करना चाहिए। श्री दिलीप कुमार बरुआ, सहायक प्रशासनिक अधिकारी एवं प्रभारी, आंतरिक वित्त ने हिन्दी का उपयुक्त वातावरण बनाते हुए हिन्दी में काम करने के लिए आह्वान किया। इस दौरान (दिनांक 14.09.2021 से 28.09.2021 तक) आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं ("तात्कालिक भाषण (एक्स्टेंपोर), हिन्दी टाइपिंग, वाद-विवाद, हिन्दी निबंध लेखन, हिन्दी अनुवाद तथा हिन्दी टिप्पण तथा प्रारूप लेखन आदि) के विजेताओं को निदेशक महोदय के कर कमलों द्वारा पुरस्कृत किया गया। साथ ही हिन्दी प्रोत्साहन योजना के अंतर्गत पाँच अधिकारियों/कर्मचारियों को भी पुरस्कार प्रदान किये गये।

अंत में निदेशक महोदय ने "हिन्दी पखवाड़ा" के दौरान आयोजित विभिन्न हिन्दी प्रतियोगिताओं के सफल आयोजन पर अपनी खुशी जाहिर करते हुये सभी विजेताओं, निर्णायकों तथा संचालनकर्त्ताओं को बधाई दी। कार्यक्रम का संचालन डॉ. कुमार निशान्त चौरसिया, वैज्ञानिक एवं हिन्दी प्रभारी ने श्री मनोज कुमार राय, सहायक के सहयोग से किया। हिन्दी पखवाड़ा के दौरान सरकार द्वारा जारी कोविड-19 के दिशा-निर्देशों का पूर्णतः पालन किया गया। कार्यक्रम का समापन डॉ. सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय, प्रधान वैज्ञानिक एवं सदस्य, राजभाषा कार्यान्वयन समिति के धन्यवाद ज्ञापन के साथ सम्पन्न हुआ।

प्रोत्साहन योजना:

संस्थान में मूल रूप से हिन्दी में कार्य को प्रोत्साहित करने के उद्देश्य से नकद पुरस्कार दिये जाने का प्रावधान है। इस प्रोत्साहन योजना के अन्तर्गत वर्ष में दस हजार शब्द ("ग" क्षेत्र के लिए) या उससे अधिक हिन्दी में लिखने वाले कार्मिकों में से उनके कार्य के आधार पर प्रथम (संख्या-2), द्वितीय (संख्या-3), तथा तृतीय (संख्या-5), स्थान प्राप्त करने वाले अधिकारियों / कर्मचारियों को पुरस्कार दिये जाते हैं। प्रत्येक वर्ष की तरह संस्थान में वित्तीय वर्ष (2020-21) की अवधि में भी यह योजना लागू की गई है। वित्तीय वर्ष (2020-21) में निम्नांकित अधिकारियों/कर्मचारियों को नकद पुरस्कार प्रदान किए गए:-

क्रमांक	अधिकारी/कर्मचारी का नाम	पदनाम	पुरस्कार	कुल रकम
1.	श्री सोनू कुमार सुमन	सहायक	प्रथम पुरस्कार	रु० 5,000.00
2.	श्री दिलीप कुमार बरुआ	सहा. प्रशा. अधिकारी	प्रथम पुरस्कार	रु० 5,000.00
3.	श्री रितेश कुमार	सहायक	द्वितीय	रु० 3,000.00
4.	श्री सुब्रत कुमार पाल	सहायक प्रशासनिक अधिकारी (भण्डार)	द्वितीय	रु० 3,000.00
5.	श्री शाहिद मुख्तार	तकनीकी अधिकारी	द्वितीय	रु० 3,000.00

पुरस्कार एवं सम्मान:

संस्थान को वर्ष 2020 की अवधि में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों को मिलने वाले **"गणेश शंकर विद्यार्थी हिन्दी पत्रिका पुरस्कार योजना (2020)"** के अंतर्गत संस्थान की राजभाषा पत्रिका **"रेशा किरण"** को **द्वितीय पुरस्कार** दिया गया। यह पुरस्कार श्री नरेंद्र सिंह तोमर, माननीय केन्द्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री और अध्यक्ष, भाकृअनुप. के कर कमलों द्वारा ऑनलाइन मोड के माध्यम से कृषि भवन, नई दिल्ली के द्वारा आयोजित आभासीय 93वें भाकृअनुप स्थापना दिवस समारोह के दौरान दिनांक 16 जुलाई 2021 को दिया गया। इस अवसर पर सम्मानित अतिथियों के रूप में श्री परशोत्तम रूपाला (माननीय केन्द्रीय मत्स्यपालन, पशुपालन एवं डेयरी मंत्री) एवं उपाध्यक्ष, भाकृअनुप., श्री अश्विनी वैष्णव(माननीय केन्द्रीय इलेक्ट्रॉनिकी, रेलवे और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री), श्री कैलाश चौधरी (माननीय केन्द्रीय कृषि एवं किसान कल्याण राज्य मंत्री), सुश्री शोभा करंदलाजे (माननीय केन्द्रीय कृषि एवं किसान कल्याण राज्य मंत्री), श्री संजय अग्रवाल (सचिव, कृषि, सहकारिता एवं किसान

कल्याण विभाग, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार) तथा श्री अजय प्रकाश साहनी (सचिव, इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार) एवं डॉ. त्रिलोचन महापात्र, सचिव (कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग) एवं महानिदेशक, भाकृअनुप., नई दिल्ली भी उक्त समारोह में उपस्थित थे।

संस्थान में राजभाषा संबंधी कार्यों का निरीक्षण

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता में भारत सरकार नीति के प्रावधानों के कार्यान्वयन में हुई प्रगति का निरीक्षण दिनांक 24.11.2021 को श्रीमती सीमा चोपड़ा, निदेशक (राजभाषा) एवं श्री मनोज कुमार, मुख्य तकनीकी अधिकारी (राजभाषा), भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली के द्वारा किया गया। निरीक्षण के दौरान संस्थान में हो रही राजभाषा संबंधी गतिविधियों के कार्यान्वयन के लिए अब तक किए गए प्रयासों का विवरण डॉ. कुमार निशांत चौरसिया, वैज्ञानिक एवं प्रभारी, हिन्दी कक्ष के द्वारा पावर प्वाइंट के माध्यम से विस्तार पूर्वक प्रस्तुत किया गया। इस अवसर पर परिषद के द्वारा निर्धारित राजभाषा संबंधी निरीक्षण प्रपत्र को भी पावर प्वाइंट के माध्यम से प्रस्तुत किया गया। निदेशक (राजभाषा) एवं मुख्य तकनीकी अधिकारी (राजभाषा) ने संस्थान में हिन्दी कार्यों की हो रही प्रगति पर प्रसन्नता व्यक्त की। निरीक्षण के दौरान इस बात पर संतोष व्यक्त किया गया कि राजभाषा विभाग द्वारा जारी वार्षिक कार्यक्रम के अनुसार "ग" क्षेत्र के लिए 55 प्रतिशत के निर्धारित लक्ष्य से भी अधिक हिन्दी में पत्राचार हो रहा है। निरीक्षण के दौरान वांछित अभिलेख उपलब्ध भी कराये गए जैसे कि (1) हिन्दी कार्यान्वयन समिति की बैठकों के आयोजन की फाइल (2) तिमाही प्रगति रिपोर्ट की फाइल (2) तिमाही प्रगति रिपोर्ट फाइल (3) हिन्दी प्रशिक्षण संबंधी फाइल (4) धारा 3(3)/आदेशों की फाइलें (5) आवक तथा जावक रजिस्टर (6) हिन्दी कार्यशालाएं व हिन्दी पखवाड़ा संबंधी रिपोर्ट (6) रबड़ की मोहरें व पत्र शीर्ष (7) वर्ष भर में प्रकाशित 2 राजभाषा पत्रिकाएँ तथा (8) प्रत्येक पन्द्रह दिनों के अन्तराल पर जारी हिन्दी माध्यम से कृषि सलाह सूचनाएं इत्यादि। इस दौरान श्रीमती सीमा चोपड़ा, निदेशक (राजभाषा), भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली ने अपनी संबोधन के दौरान संस्थान के निदेशक, डॉ. गौरांग कर के राजभाषा हिन्दी के प्रति गहन लगाव की भूरी-भूरी प्रशंसा की तथा हिन्दी के प्रति उनकी आस्था को संस्थान में राजभाषा के प्रति सकारात्मक माहौल के लिए प्रेरक बताया। निदेशक (राजभाषा) ने संस्थान में हो रही समग्र राजभाषा प्रगति पर प्रसन्नता जाहिर की। आगे उन्होंने राजभाषा संबंधी कार्यों की गतिशीलता लाने हेतु कुछ आवश्यक सुझाव भी दिए। निरीक्षण के दौरान राजभाषा कार्यान्वयन समिति के सभी सदस्य उपस्थित थे। राजभाषा निरीक्षण बैठक में सरकार द्वारा जारी कोविड-19 के दिशा-निर्देशों का पूर्णत: पालन किया गया।

डॉ. सुरेन्द्र कुमार पाण्डेय, प्रधान वैज्ञानिक एवं सदस्य, राजभाषा कार्यान्वयन समिति के धन्यवाद ज्ञापन के साथ निरीक्षण बैठक का समापन हुआ।

"हिन्दी जैसी सरल भाषा दूसरी नहीं है"

- मौलाना हसरत मोहानी

अहसास

राकेश कुमार रोशन

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

हर वक्त का अलग-अलग अहसास होता है,
आगे क्या होनेवाला है, यह कहाँ आभास होता है।
ज़िंदगी में हर एक वर्ष कुछ खास होता है,
कभी-कभी कुछ तो यूँ ही अनायास होता है।
किस्मत में कभी धूप, तो कभी बरसात होता है,
अपनों से मिलकर रोना भी कुछ खास होता है।
किसी से मिलकर बिछुड़ना भी कोई बात होता है,
जब आँखों से बह जाए आँसू तब मोहब्बत का अहसास होता है।
आँखों ही आँखों में कुछ कह जाएँ तो अलग ही अहसास होता है,
भावनाओं में किसी को कुछ कह जाएँ तो वो जज़्बात होता है
उम्र के एक दौर में आँखों से चीजों को समझना भी एक अहसास होता है,
हर वक्त का अलग-अलग अहसास होता है।

"सरलता, बोधगम्यता और शैली की दृष्टि से विश्व की भाषाओं में हिन्दी महानतम स्थान रखती है"

- अमरनाथ झा

विद्यालय

सोनाली पाल मजुमदार

भाकृअनुप– केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

विद्यालय की पावन धरती,
किसी के साथ भेद-भाव नहीं करती,
बच्चे मानते हैं इसे अपना दूसरा घर,
बड़े होकर बनते हैं नारी-नर,
जिंदगी में पढ़ाई की शुरुआत होती हैं यहाँ से,
और खत्म होती है विश्वविद्यालय से,
बचपन में यहाँ बिती हुई यादों को हम भुला न सके,
जुदा होकर भी हम जुदा हो न सके।।

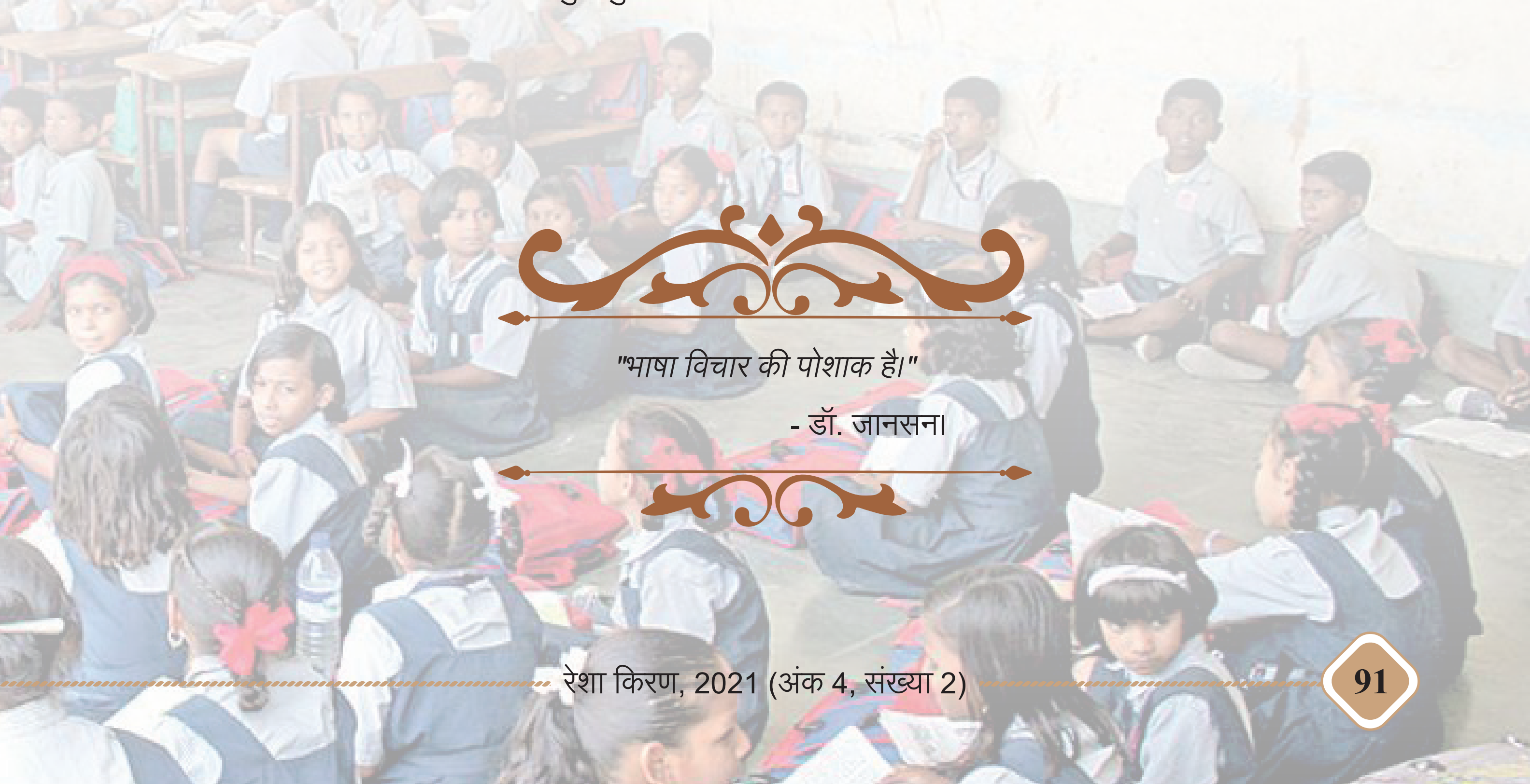
विद्यालय की पावन धरती,
किसी के साथ भेद-भाव नहीं करती,
कितने आए, कितने गए,
कुछ पुराने, कुछ नए,
सबको मिला भरपूर ज्ञान,
तारीफ करती हैं जहान,
सताने से डरती,
दुःख देने से डरती,
किसी के साथ भेद-भाव नहीं करती।।

विद्यालय की पावन धरती,
किसी के साथ भेद-भाव नहीं करती,
जीतने भी पढ़े ध्यान से,
जी रहे हैं आज शान से,

शिक्षक देते गए ज्ञान,
बच्चे बनते गए महान,
पत्थर के रास्तों से गुजरते,
कभी नहीं दुःख विलाप करते।।

विद्यालय की पावन धरती,
किसी के साथ भेद-भाव नहीं करती,
शिक्षक काबिल हैं हर एक,
कोई लाखों में एक तो कोई करोड़ों में एक,
पढ़ाने में हैं माहिर,
घमंड कभी नहीं करते हैं जाहीर,
शिक्षक से दाँट के रूप में वे प्रसाद पा जाते हैं॥

विद्यालय की पावन धरती,
किसी के साथ भेद-भाव नहीं करती,
सदा सभी का आदर करते,
कष्ट देने से ये डरते,
यहाँ से बने कई इंजीनियर,
कोई डॉक्टर तो कोई आर्मी अफ़सर,
देखो अपने भाग्य निराला,
जग में हो तुम्हारा बोलबाला,
सारी तकलीफ़ ये है सहती,
पुत्र, पुत्री की तरह सबको ये प्यार देती॥



"भाषा विचार की पोशाक है।"

- डॉ. जानसन।

कोरोनाः एक अभिशाप

दिलीप कुमार बरुआ

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

सुन रही हो कोरोना पूरे राष्ट्र की आवाज
तुम्हें तुम्हारे पापों का दण्ड अवश्य मिलेगा,
क्योंकि तुमने हमारे देश को ही नहीं
बल्कि पूरे दुनिया को रोका।

स्कूल, कॉलेज और विश्वविद्यालयों में,
तुम्हारे वजह से ठप हुई पढ़ाई,
विद्यार्थी और युवा पर तुम्हें
जरा सी भी दया नहीं आई।

तुम्हारे वजह से ठप हुआ काम-काज,
कार्यालय-अदालत और कारखानों में,
जिसके कारण लाखों लोग ने खोयी नौकरी
और हो गई बेरोजगारी।

सुन लो कोविड-19 तथा कोरोना
तू बच नहीं पाएगा किसी तरह,
सब की बददुआ से तू मरेगा, तू मिटेगा,

तुम्हें तुम्हारे पापों का दण्ड अवश्य मिलेगा।
अरे सुन लो कोरोना हमारे देशवासियों की आवाज
हम डरते नहीं कभी किसी से,
हमें तो प्लेग, कॉलेरा, मेलेरिया और पोलियो को किया
पराजित
तो तू जिस खेत की मूली है- एकदिन तेरा विनाश निश्चित।

तूने कोरोना मरीज का आंकड़ा बढ़ाया,
तूने मौत का तांडव मचाया,
फिर भी नहीं डरेंगे तुमसे –
तुम्हारी मौत तक हम इंतजार करेंगे,
हमारे डाक्टर, नर्सेस और मेडिकल स्टाफ के दुआ से,
लड़के हम जीत हासिल करेंगे।

सुन लो कोरोना और कोविड-19,
तू बच नहीं पाएगा किसी तरह,
सब की बददुआ से एक दिन तू मरेगा, तू मिटेगा,
तुम्हें तुम्हारे पापों का दण्ड अवश्य मिलेगा अवश्य मिलेगा।

"राष्ट्रीय एकता की कड़ी हिन्दी ही जोड़ सकती है"

- बालकृष्ण शर्मा 'नवीन'

माँ

फरहीन बानु

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

सबसे प्यारी, सबसे न्यारी
माँ से मेरी यारी।
हर पल जो साथ निभाए
दुखी मन को भी खुश कर जाए।
हमारी तकलीफ से वो हो परेशान
तकलीफ भी दूर कर दे उसकी मुस्कान।
सबसे प्यारी , सबसे न्यारी
माँ से मेरी यारी।

माँ की ममता की आंचनल
रखे मुझे हर संकट से दूर।
कर देता है आँखों को नम
भुला देता है सारे गम,
माँ ना हो तो ज़िंदगी है अधूरी
सबसे प्यारी , सबसे न्यारी
माँ से मेरी यारी।

जो चाहे वो देती है
जीवन सुख से महकाती है।
माँ का यह नि:स्वार्थ प्यार
ना होगा कभी दिल के पार।
ना होगा कभी दिल के पार।
ममता की यह छवि तेरी
रहे मेरे दिल में कितनी भी हो दूरी।
सबसे प्यारी , सबसे न्यारी
माँ से मेरी यारी।

“हिंदुस्तान के लिए देवनागरी लिपि का ही व्यवहार होना चाहिए, रोमन लिपि का व्यवहार यहां हो ही नहीं सकता”

\- महात्मा गाँधी

आधुनिक बेटा

राकेश कुमार रोशन

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

ये है मेरा बेटा सोनू,
कई बार बुलाओगे तो एक बार आएगा।
पास आते ही मुँह बनाएगा,
सुबह उठते ही टी० वी० में कार्टून लगाएगा।
नहाने को बोलेंगे तो ठंढा लगता है कह जाएगा,
पढ़ने को बोलेंगे तो बहाने बनाएगा,
अभी आता हूँ बोलकर खेलने चला जाएगा।
भूख लगने पर मैगी और पिज्जा ही खाएगा,
अतिथि के आने पर नमस्ते कहकर भाग जाएगा,
मोबाईल में गेम खेलने दो तभी पास आएगा।
कार में घुमाओगे तब सारी बात मानेंगे,
ऐसा कहकर उल्लू बनाएगा,
कई बार बुलाओगे तो एक बार आएगा।

"हिन्दी हमारे देश और भाषा की प्रभावशाली विरासत है"

- माखनलाल चतुर्वेदी

आक्रोशित अम्फान

स्वाति कुमारी

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

विकराल, विध्वनशक , आक्रोशित अम्फान कल शाम हमारे शहर भी
आया था...संग अपने घनघोर घटा, हुंकारती हवा और डरावना डर भी
लाया था.

मेरे आंगन में वह सिमर का पेड़ सिमट गया, मजबूत तने वाला वह आम
का पेड़ भी बस यूं बिखर गया.
साथ ही बिखर गए पेड़ में बसे ना जाने कितने पक्षियों के घर.

गिलहरी, गौरैया ना जाने कितने अब ना गाए.
गिरी होगी कितनों की छत यह सोच आंखें गीली हो आए.

आज फिर नई सुबह हुई है.
कल का विध्वंस उजाले में साफ देता है.
कितने साथी पीछे छूट गए
कुछ चल ,कुछ अचल ,कुछ मूक ,कुछ वाचल.

यह सोच मेरा मन द्रवित होकर बोल रहा ...
आक्रोशित तूफ़ान कल शाम हमारे शहर क्यों आया था?

अम्फान कल शाम हमारे शहर क्यों आया था?

*"विदेशी भाषा का किसी भी स्वतंत्र राष्ट्र के राज-काज
और शिक्षा की भाषा होना सांस्कृतिक दासता है।"*
-वाल्टर कैनिंग

मुझे याद है

पिन्टू कुमार

भाकृअनुप-निनफेट, कोलकाता

मुझे याद है
तेरा आना रोज मेरे ख्वाबों में
और छेड़ देना दिल के तार
मुझे याद है
और आंखों से कर जाना
इजहार अपनी मुहब्बत का
मुझे याद है
तेरा हंसना तेरा खिलखिलाना
और मेरी बाहों में सिमट जाना
मुझे याद है
दिल दोनों का धड़कना
एकदूजे के लिए तड़पना
मुझे याद है
तेरी हर बात और हसीन लम्हें
तेरा रूठना और मनाना मेरा

मुझे याद है
घर की इज्जत की खातिर
तेरा प्यार कुर्बान करना
मुझे याद है
जब उठ रही थी तेरी डोली
और मेरी मुहब्बत का जनाजा
मुझे याद है
ढूंढ रही थी तेरी नजरें मुझे
आखिरी सलाम कहने को
मुझे याद है
आज भी दिल में ताजा हैं
वो यादें वो कसमें वो वादे
मुझे याद है
अपनी मर्यादा पर जाता नहीं
मेरे दिल से तेरा अहसास...

"समस्त भारतीय भाषाओं के लिए कोई एक लिपि आवश्यक हो तो देवनागरी ही हो सकती है।"

-जस्टीस कृष्णास्वामी अय्यर

धरती के ईश्वर

स्वाति कुमारी

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

माँ तू ईश्वर के होने का प्रत्यक्ष प्रमाण है |
इस नश्वर संसार में सिर्फ तेरा प्यार ही शाश्वत है ,अमर है...
मैं तो देखकर अचंभित हूं ;तेरे शौर्य को, सहनशीलता को,प्यार को और त्याग को....
क्या सच में कोई ऐसा है इस संसार में |
तेरी ममता मेरे जीने का साहस है,सहारा है ,ताकत है और अब तरीका भी है |
तुझे कैसे परिभाषित करूं यह सोच रही हूं मैं..
क्योंकि मेरे शब्दकोश कम हैं तेरे अथा प्यार के आगे |
मैं तेरी ऋणी, एक बार फिर दोहराऊ ,

माँ तू ईश्वर का होने का प्रत्यक्ष प्रमाण है...

"हिंदी भारतीय संस्कृति की आत्मा है।"

- कमलापति त्रिपाठी।

माँ का जन्मदिन

स्वाति कुमारी

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

यूं तो कई वर्षों से आता था माँ का जन्मदिन,
पर ना कभी हमने इसकी फिक्र की,ना तो माँ ने कभी जिक्र की.

यूं तो हमारे जन्मदिन में माँ,
रोज से भी जल्दी उठ जाया करती थी,
पकवान जो हमको हो पसंद बनाया करती थी.

बैठ भगवान के सामने लाख दुआएं करती थी.
तेरी दुआ कबूल हुई मां ,हम काबिल तो बन गए
पर माँ तेरा जन्मदिन मनाना हम कैसे भूल गए?

मुझे पता है माँ तू कहेगी यह दुनिया का दस्तूर है
बच्चे की खुशियों के आगे माँ का त्याग मंजूर है.

क्षमा प्रार्थी मैं कितने वर्षों बाद तेरा जन्मदिन याद आया,
पर माँ मेरे लिए अब यह दिवस है सबसे खास.

उत्सव बनाऊ मैं इस दिन को,
क्योंकि ईश्वर ने भेजा था- मेरे लिए , मुझसे पहले, इस धरती पर
सबसे अनमोल उपहार,
जननी मेरी तुझे जन्मदिन मुबारक हो बारंबार

'प्रसन्नता आत्मा को शक्ति देती है'

-सेमुएल स्माइल्स

हम मनुष्य हैं

रीता भट्टाचार्य

यू बी आई बैंक, प्रधान कार्यालय, कोलकाता सर्कल

कुछ कहते हैं
कीमतें बढ़ गई हैं
वस्तुएं अप्राप्य हैं

पर सबकुछ
मुख से ही कहते हैं
हाँ, कान में कहते हैं
जरा हौले से
"ब्लैक में मिलता तो है लेकिन
दुगुनी कीमत पर
न जाने परिस्थितों को
क्या हो गया है!"

उत्तर है उत्तर हैं
घूसखोरों और जमखोरों के फल
'परिस्थियों को बदल डालो
यह हमारी ही करतूत है'
परंतु यह कहता तो है
केवल मुक्त
किन्तु अंतर्रात्मा!
वह तो कहती है
मैं ही कसूरवार हूँ,
लेकिन अपने नुकसान की
दुःसह कल्पना मात्र से

आत्मा की हत्या कर डालते हैं
देखते हैं प्रतिदिन प्रतिक्षण प्रतिनिमिष
एक मनुष्य जन्म लेता है एक तरफ
चार मर जाते हैं दूसरी तरफ
विविशता की मौत
तरस-तरस, विलख-विलख।
सीता, द्रोपदी
दुहाई देती हैं अपनी लाज की
राम, कृष्ण की मर्यादा पर
कोई असर नहीं होता
क्यों कि
सभी भूखे हैं
और –
कुछ अवसर की घात में हैं
देखते हैं
सब कुछ देखते हैं
अंधे नहीं हैं
फिर भी मानव का
यह दावा है-
'हम धर्म पर चल रहे हैं
गाय हमारी माता है
हम शाकाहारी हैं"
हम मनुष्य हैं।'

"राष्ट्रीय व्यवहार में हिन्दी को काम में लाना देश की एकता और उन्नति के लिए आवश्यक है"

-महात्मा गाँधी

मित्र कीट

एस. सत्पथी

भाकृअनुप-केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, बैरकपुर, कोलकाता

परभक्षी और परजीवी हैं मगर
नाशीजीवों पर मचाये कहर
हम करें पारिस्थिका संतुलन
हर कीटों का हैं हम दुश्मन।
'पर' नाम है अपना
लेकिन पर कभी न समझना
बचाओ हमको हर घड़ी
आई.पी.एम. की हैं हम अहम कड़ी।
मैं हूँ किसानों का दोस्त सच्चा
पौधों की हम करें सुरक्षा
कीटनाशियों से हमें न करो तंग
जीने दो हमें अपने संग।
मेंटिंड हो या मकड़ी
हम खाते सबकी अंडा सुंडी
माहूँ, फुदका भी हमारे दुश्मन
परभक्षी इन्हें करे भक्षण।
मैं हूँ छोटा मकड़ी नामा
नाम है मेरा ट्राइकोग्रामा
सुड़ियों को हम करें शिकार
जिससे मेरा होता विस्तार।
अगर छिड़के नीम की सत
मुझे कोई नहीं सिकायत
हमें बचाओ फसल बचेगा
किसानों का घर खुशहाल होगा।

JRF 2

JRF 2
(Tiara)

JRO 204
(Suren)

JRO 204

आज़ादी का अमृत महोत्सव

रेशा किरण

भाकृअनुप - केन्द्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान

(आईएसओ 9001:2015 प्रमाणित संस्थान)

बैरकपुर , कोलकाता - 700121, पश्चिम बंगाल

फ़ोन: 033-2535-6121/6122 फैक्स: 033-25350415

मेल: crijaf-wb@nic.in, director.crijaf@icar.gov.in

www.crijaf.icar.gov.in